

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.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ 04. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ
основной профессиональной образовательной программы
по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы**

Удомля 2020г.

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: _____ Зибеева 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

Диагностика состояния 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)	Показатели оценки результата
ПК 1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования. ПК 2. Планировать работы по ремонту электрооборудования	- соответствие перечня дефектов электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией <i>и условиям эксплуатации;</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	- грамотность постановки диагноза состояния электрооборудования по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	- демонстрация навыков визуального определения состояния электрооборудования в соответствии с инструкцией;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	- правильность оценки состояния электрооборудования по результатам технической диагностики в

<p>задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>соответствии с нормами;</p> <p>- демонстрация навыков аргументированность установления причин неисправностей и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами.</p>
<p>ПК 3. Проводить и контролировать ремонтные работы</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>. - пояснение технологии ремонта электрооборудования в соответствии с технологическими картами;</p> <p>- демонстрация навыков выполнение ремонтных работ по типовой номенклатуре;</p> <p>демонстрация навыков применение специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, при проведении ремонтных работ</p>

<p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>активное участие в научно-техническом творчестве, проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</p> <p>- владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>.</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>

1.2. «Иметь практический опыт – уметь – знать

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:

ПО1. Устранения и предотвращения неисправностей оборудования

ПО2. Оценки состояния электрооборудования

ПО2. Определения ремонтных площадей;

ПО 4. Определение сметной стоимости ремонтных работ;

ПО5. Выявление потребностей запасных частей. Материалов для ремонта;

ПО6. Проведения особо сложных слесарных операций;

ПО6. Применение специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок. ...

уметь:

У1. Пользоваться средствами и устройствами диагностирования;

У2. Составлять документацию по результатам диагностики;

У3. Определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;

У4. Составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;

У5. Рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;

- У6. Проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам
- У7. Применять методы устранения дефектов оборудования
- У8. Проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре
- У9. Проводить послеремонтные испытания;
- У10. Выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования.

знать:

- З1. Основные неисправности и дефекты оборудования;
- З2. Методы и средства, применяемые при диагностировании;
- З3. Годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;
- З4. Периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;
- З5. Нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида. Численности ремонтных рабочих;
- З6 особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;
- З7. Порядок организации производства ремонтных работ;
- З8. Сведение по сопротивлению материалов;
- З9. Признаки и причины повреждений электрооборудования.

2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 3

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК .04.01.	экзамен
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.

3.3. Типовые задания для оценки освоения МДК

Текущий контроль при выполнении практических работ

3.3.1. Типовые задания практических работ для оценки освоения МДК 04.01:

Задание 1: У2, 31, 32, 39,

Составить карту технической диагностики оборудования.

Задание 2: У3, У4,33, 34

Составить годовой план график ремонта на бланке.

Задание 3. У2, 31,36

Составить перечень дефектов оборудования. Определение вида дефекта по результатам диагностирования

Задание 4. У8, 36

Разработать технологическую карту ремонта оборудования (по форме)

Задание 5. У4,39

Составление месячного плана графика ремонта оборудования (по форме)

Задание 6. У3, 35

Определить потребность материалов, запасных частей и численности ремонтного персонала (выполнение расчетов)

Задание 7. У2, 35

Составление дефектной ведомости (по форме)

Задание 8. У10, 38

Выполнение схем и чертежей оборудования

Задание 9. У5

Составление сметы текущих ремонтов (по форме)

Задание 10. У5, 37

Расчет и составление сетевых графиков ремонта.

Задание 11.

Определение дефектов трансформатора по АРГ

3.3.2. Выполнение курсового проекта (работы).

Примерные темы курсовых работ:

1. Техническая диагностика и ремонт кабельных линий
2. Техническая диагностика и ремонт электрических аппаратов до 1000В
3. Техническая диагностика и ремонт силовых масляных трансформаторов
4. Техническая диагностика и ремонт измерительных трансформаторов напряжения.
5. Техническая диагностика и ремонт асинхронных двигателей
6. Техническая диагностика и ремонт синхронных генераторов
7. Техническая диагностика и ремонт оборудования воздушных линий
8. Техническая диагностика и ремонт масляных выключателей.
9. Техническая диагностика и ремонт вакуумных выключателей
10. Техническая диагностика и ремонт элегазовых выключателей
11. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики
12. Техническая диагностика и ремонт осветительного электрооборудования
13. Техническая диагностика и ремонт электроизмерительных приборов.

14. Техническая диагностика и ремонт разъединителей.
15. Техническая диагностика и ремонт трансформаторов тока.
16. Техническая диагностика и ремонт разрядников.
17. Техническая диагностика и ремонт аккумуляторных батарей.
18. Техническая диагностика и ремонт воздушных выключателей.
19. Техническая диагностика и ремонт силовых сухих трансформаторов.
20. Техническая диагностика и ремонт выключателей до 1000 В.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК4.1, ПК 4.2, ОК 2,

Таблица сочетаний проверяемых показателей ПК и ОК:

<i>ПК + ОК</i>	<i>Показатели оценки результата</i>
<p><i>ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования</i></p> <p><i>ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования</i></p> <p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i></p> <p><i>ОК. 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p><i>Правильность выбора материала для раскрытия вопросов по теме работы;</i></p> <p><i>Грамотное составление требуемой ремонтной документации;</i></p> <p><i>Обоснованность выбора вида, методов и приемов диагностирования и ремонта оборудования;</i></p> <p><i>Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;</i></p> <p><i>Правильность распределения времени на выполнение задания;</i></p>

Основные требования: см. Методические указания по выполнению курсовой работы пм 04

Критерии оценки

<i>Коды проверяемых компетенций</i>	<i>Показатели оценки результата</i>
<i>ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования</i>	<i>Правильность выбора материала для раскрытия вопросов по теме работы; Обоснованность выбора вида, методов и приемов диагностирования и ремонта оборудования;</i>
<i>ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования</i>	<i>Грамотное составление требуемой ремонтной документации;</i>

<p><i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i></p>	<p><i>Правильность распределения времени на выполнение задания;</i></p>
<p><i>ОК. 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i></p>	<p><i>Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;</i></p>

3.3.3. Перечень примерных вопросов для экзамена по МДК04.01.

11. Охарактеризовать следующие основные дефекты обмоток статора и ротора: местные повреждения изоляции в лобовых частях, вызванные ударами при сборке и монтаже машины, короткими замыканиями в сети в самом генераторе (компенсаторе), вибрацией катушек в работе, попаданием посторонних предметов; истирание изоляции в лобовых частях и смещение проводников при ослаблении крепления лобовых частей; истирание изоляции стержня в пазу при ослаблении заклиновки и распрессовке пакета стали.

12. Описать следующие методы контроля дефектов изоляции: визуальный контроль; измерение сопротивления изоляции; замер токов утечки на повышенном напряжении постоянного тока; замер коэффициента абсорбции: замер тангенса угла диэлектрических потерь; измерение частичных разрядов на остановленной машине с приложением повышенного напряжения; замер токов утечки с обмотки возбуждения на землю, а также частиц пиролиза в охлажденном газе; замер вибрации машины (витковые замыкания в роторе).

13. Охарактеризовать следующие основные дефекты сердечника статора: нарушение целостности межлистовой изоляции из-за некачественного изготовления, попадания посторонних предметов в расточку статора; повреждение при сборке в процессе ввода ротора в статор; истирание межлистовой изоляции при ослаблении прессовки пакетов стали сердечника статора: повреждения подшипников, приводящие к биению ротора и задеванию его за статор.

14. Охарактеризовать следующие основные дефекты сердечника ротора: нарушение целостности бочки и вала ротора, бандажных колец, клиньев обмотки вследствие недостатка паковки и обработки ротора; неудачная

конструкция клиньев: редкие циклы изменения температуры при частых пусках; большие тепловые нагрузки от токов обратной последовательности.

15. Описать следующие методы контроля дефектов в обмотке статора и сердечника ротора: метод теплового контроля с помощью термосопротивлений, заложенных в наиболее опасных для перегрева местах; индикация наличия продуктов пиролиза, выделяющихся из перегретой изоляции в охлаждающий газ; кольцевое намагничивание сердечника; применение тепловизора: наклейки в критических точках термочувствительных этикеток; метод замера вибрации

16. Описать контроль состояния машин во время работы: вибрация отдельных узлов; параметры охлаждающих сред (вход и выход), расходы охлаждающих сред; комплексные методы, выявляющие большинство развивающихся дефектов:

23 определение температуры статора по всем пазам и торцам; анализ вибрации статора, вала, направляющих подшипников; измерение частичных разрядов в обмотке статора; контроль нагрева подшипника; контроль величины воздушного зазора относительно ротора и статора; измерение акустических шумов; анализ смазочного масла; контроль изоляции.

17. Охарактеризовать следующие основные дефекты асинхронных двигателей: повреждение изоляции, витковые замыкания, обрыв роторных стержней, повреждение подшипников.

18. Описать контроль состояния асинхронных двигателей во время работы: визуальный контроль, замер токов нулевой последовательности, вибрационный контроль, контроль допустимой нагрузки, температурный контроль.

19. Охарактеризовать следующие основные дефекты силовых трансформаторов, автотрансформаторов: повреждение высоковольтных вводов, изоляции трансформатора и другого маслонаполненного оборудования и обмоток; снижение качества масла; местные перегревы; электроизнос контактов переключателя ответвлений.

20. Описать вибрационное обследование и диагностическое состояние силовых трансформаторов: оценка состояния фундаментов; измерение общего уровня вибрации на поверхности бака трансформаторов; анализ вибрационного состояния системы масляного охлаждения; вибрационное состояние системы вентиляции и системы обдува; выявление наличия опасных деформаций, распрессовки обмоток, оценка механической прочности витковой изоляции.

21. Охарактеризовать следующие основные дефекты высоковольтных коммутационных аппаратов: повреждение изоляции, снижение давления сжатого воздуха, утечка газа, нагрев контактных соединений, ослабление натяжений пружин.
22. Описать следующие методы диагностики и контроля оборудования: физико - химический контроль трансформаторного масла, определение электрической прочности, механических примесей и углерода; контроль осажденной воды; измерение сопротивления изоляции, измерение тангенса угла диэлектрических потерь, испытание изоляции повышенным напряжением, тепловизионный контроль, измерение сопротивления постоянному току, измерение скоростных и временных характеристик, измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных, испытание колонок изоляторов на излом.
23. Описать контроль состояния высоковольтных коммутационных аппаратов во время работы: визуальный контроль, наблюдение частичных разрядов, контроль с помощью манометров, замер утечки газа из элегазового оборудования методом регистрации отрицательных ионов, тепловизионный контроль, контроль с помощью термоиндикаторов.
24. Охарактеризовать следующие основные дефекты измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений: повреждение (ухудшение состояния) изоляции, изменение характеристик разрядников и ограничителей перенапряжений (ОПН), витковые замыкания в измерительных трансформаторах, нагрев контактных соединений, физико - химический и хроматографический анализ трансформаторного масла у измерительных трансформаторов тока, контроль токов проводимости на постоянном напряжении и измерение tg на отключение от сети ОПН.
25. Описать следующие методы диагностики измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений: измерение сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением, замер тангенса угла диэлектрических потерь, измерение сопротивления обмоток постоянному току, снятие характеристик намагничивания, измерение тока утечки, измерение емкости, измерение пробивных напряжений.
26. Описать контроль состояния измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений во время

работы: визуальный контроль, фиксация срабатывания разрядников и ОПН, тепловизионный контроль, контроль с помощью термоиндикаторов.

27. Охарактеризовать следующие основные дефекты воздушных линий (ВЛ): повреждение изоляции подвесных, опорных и полимерных изоляторов; нарушение соединения проводов; нарушение состояния заземления опор, их оттяжек и тросов; загнивание деталей деревянных опор; коррозия металлических опор и траверс.

28. Описать следующие методы диагностики и контроля ВЛ: измерение сопротивления изоляции, измерение величины падения напряжения или сопротивления на участке соединения, плавка гололеда.

29. Описать контроль состояния ВЛ во время работы: визуальный контроль; измерение сопротивления заземления опор и тросов; замер вибрации проводов линий электропередачи; замер натяжения оттяжек опор, наклон опор; проверка загнивания опор.

30. Охарактеризовать следующие основные дефекты кабельных линий (КЛ): повреждение изоляции, обрыв жил кабеля, коррозия брони кабеля, утечка масла.

31. Описать следующие методы диагностики и контроля КЛ: измерение сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением, замер тока утечки, проверка целостности жил, определение сопротивления жил, тепловые испытания.

32. Описать контроль состояния КЛ во время работы: визуальный осмотр кабельных трасс, контроль допустимой токовой нагрузки, контроль давления масла.

33. Охарактеризовать основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А).

Примерные практические задания для подготовки к экзамену

1. Постановка диагноза при определении состояния асинхронного двигателя (анализ полученных данных при контроле и обслуживании; сопоставление полученных данных с нормированными значениями и ранее в оборудовании, степень их развития полученными результатами измерений: постановка диагноза, формулирующего наличие дефектов и опасность при дальнейшей работе).

2. Определение видов дефектов вводов по результатам хроматорграфического анализа растворенных газов

3. Постановка диагноза состояния силовых трансформаторов, автотрансформаторов по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениям
4. Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению пирометра по техническому паспорту.
5. Постановка диагноза при определении состояния аппаратов (анализ результатов контроля и обследования, сопоставление полученных данных с нормированными значениями)
6. Постановка диагноза при определении состояния КЛ (анализ полученных данных при контроле и обслуживании; сопоставление полученных данных с нормированными значениями и ранее полученными результатами измерений; постановка диагноза, формулирующего наличие дефектов в оборудовании, степень их развития и опасность при дальнейшей работе).
7. Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала
8. Проработка содержания и назначения типовых технологических карт на ремонт электрического оборудования.
9. Выбор способа обработки трансформаторного масла в зависимости от его состояния.
10. Определение расхода материалов для ремонта электрооборудования
11. Составление сметы текущих ремонтов и содержания электрооборудования.
12. Расчет амортизационных отчислений. Определение численности эксплуатационного и ремонтного персонала.
13. Расчет и построение сетевых графиков ремонта заданного электрооборудования
15. Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт масляного трансформатора. Составление графика производства работ.
16. Составление перечня работ на ремонт узлов синхронного генератора с указанием последовательности их выполнения.
17. Составление технологической карты на ремонт электродвигателя напряжением 6- 10кВ.
18. Определение перечня работ при капитальном ремонте ВЛ по заданным результатам осмотров, проверок и измерений

4. Оценка по учебной и (или) 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 (ПК, ОК, ПО, У)
Выполнение слесарных операций по чертежам	ПК 4.3, У10,
Выполнение диагностики оборудования (заполнение дефектной ведомости)	ПК 4.1, ПК 4.2, У1, У2, У6,
Текущий ремонт электрооборудования (разработка технологических карт ремонта)	ПК 4.3, У3, У7, У8,
Испытание двигателей после ремонта	У9,

Примерные задания для диф. зачета по учебной практике.

Вариант 1.

Выполнение диагностики выключателя А 3700. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

Вариант 2.

Выполнение диагностики асинхронного двигателя. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

Вариант 3.

Выполнение диагностики элегазового выключателя. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

Вариант 4.

Выполнение диагностики магнитного пускателя. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

Вариант 5

Выполнение диагностики сети освещения. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

Вариант 6.

Выполнение диагностики реле. Заполнение дефектной ведомости и технологической карты ремонта.

4.2.2. Производственная практика:

Таблица 5

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО,

	У)
Участие в устранении и предотвращении неисправностей оборудования	У8, ПО1, ПК4.1, ПК4.3,
Оценка состояния электрооборудования	У1, У6, ПО2, ПК4.1,
Участие в определении ремонтных площадей	У2, У3, У4, ПО3, ПК4.2
Определение сметной стоимости ремонтных работ	У5, ПО4, ПК4.2,
Выявление потребностей запасных частей, материалов для ремонта	У3, ПО5, ПК4.2
Выполнение слесарных операций	ПО6, ПК4.3
Применение специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.	У1, У7, У6, У8, У9, ПО7. ПК4.1, ПК4.3

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

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 деятельности.

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 04 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. Сертификаты, удостоверения курсов повышения квалификации, семинаров.
6. Материалы, подтверждающие посещение и участие профессиональных выставок и конкурсов (отчеты, фотоотчеты).
7. Компьютерная презентация (при наличии).

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

Оценка портфолио

Коды проверяемых компетенций	<i>Показатели оценки результата</i>	Оценка (да / нет)
ПК 4.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	Грамотное выполнение диагностики оборудования, правильное определение причин неисправностей . Умение проводить оценку состояния оборудования. Умение применять знания	

	основных неисправностей и дефектов оборудования. Демонстрация практических навыков применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, средств измерений и испытательных установок.	
ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования	Демонстрация умения определять ремонтные площади, сметной стоимости ремонтных работ, выявлять потребность запасных частей. Материалов для ремонта.	
ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы	Демонстрация навыков проводить ремонтные работы по типовой номенклатуре, знаний характеристик ремонтируемого оборудования, умений контролировать технологию ремонта и выполнения послеремонтных испытаний.	
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	демонстрация навыков	

<p>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p>	<p>использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Аргументирование и обоснование своей точки зрения Организация работы команды, постановка целей, мотивация, контроль результатов.</p>	