

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ПГТУ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

О.М. Крылова /

« 30 » « 08 » 2021 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по программе профессиональной подготовки по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям

Волжск
2021 г.

Программу составила: Князева И.Ф., преподаватель высшей категории Волжского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»

30.08.2021 года, протокол № 1
(дата)

Председатель Педагогического совета Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»:



В.В.Сатин

Согласовано:

Заместитель директора по УР



Васильева С.Е.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ № 438 от 26 августа 2020 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием представителей работодателей. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

Цель проведения квалификационного экзамена:

- определение соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения;
- установление лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте по профессии рабочего 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится после освоения теоретического обучения и прохождения производственной практики.

К итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена допускаются обучающиеся, успешно выполнившие в полном объеме учебный план по основной программе профессионального обучения.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 2 разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям, в котором указывается присваиваемая квалификация по профессии рабочего в соответствии с Перечнем профессий рабочих, должностей служащих, утвержденным Министерством образования и науки РФ.

2. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Вид деятельности - Подготовка к монтажу электрооборудования
2. Уровень квалификации - 2
3. Профессиональные компетенции – трудовые функции:

- ПК1. Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
- ПК 2. Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
- ПК 3. Подготовка поверхностей полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования Результаты обучения – трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания
- ПК 4. Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования

ПК 1. Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Трудовые действия:

- Распаковка монтируемого электрооборудования и уборка упаковочного материала
- Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого заказчиком для монтажа
- Проверка сохранности пломб изготовителя, госповерителя (для электрооборудования, входящего в Реестр средств измерений)
- Проверка сроков поверки монтируемого электрооборудования, включенных в Реестр средств измерений
- Проверка гарантийного срока на монтируемое электрооборудование
- Складирование монтируемого электрооборудования

Умения:

- Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы (в дальнейшем - схемы), спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования
- Пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации

Знания:

- Условные изображения на чертежах и схемах
- Правила распаковки монтируемого электрооборудования
- Правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика

- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
- Правила применения средств индивидуальной защиты

ПК 2. Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования

Трудовые действия:

- Разметка деталей по шаблону
- Изготовление деталей для крепления электрооборудования Изготовление деталей для крепления электрооборудования
- Крепление конструкций для монтажа электрооборудования к несущим конструкциям
- Стяжка резьбовых соединений

Умения:

- Читать рабочие чертежи, схемы
- Пользоваться инструментом для нарезки резьбы вручную
- Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом при изготовлении деталей для крепления оборудования
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации

Знания:

- Условные изображения на чертежах и схемах
- Правила изготовления деталей для крепления электрооборудования
- Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования
- Правила пользования электрифицированным инструментом
- Требования охраны труда при работе на высоте
- Правила установки деталей крепления
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
- Правила применения средств индивидуальной защиты

ПК 3. Подготовка поверхностей полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования

Трудовые действия:

- Сверление отверстий механизированным инструментом в стенах, пере-

крытиях

- Пробивка (пропил) борозд (штраб) в бетонных (кирпичных) конструкциях

Умения:

- Читать рабочие чертежи
- Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для сверления отверстий, пропила штраб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичных
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации

Знания:

- Правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную
- Правила пользования электрифицированным инструментом
- Требования охраны труда при работе на высоте
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
- Условные изображения на чертежах и схемах
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
- Правила применения средств индивидуальной защиты
- Производственная инструкция по подготовке поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
- Рациональная организация труда на рабочем месте
- Санитарные нормы и правила проведения работ

ПК 4. Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования

Трудовые действия:

- Резка защитных и маркировочных трубок и провода в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу
- Изготовление скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера
- Зачистка провода и установка кабельных наконечников
- Изолировка проводников и маркировка кабеля

Умения:

- Читать рабочие чертежи
- Пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами
- Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера
- Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации

Знания:

- Правила подготовки к монтажу кабельной продукции
- Правила монтажа простых схем по шаблону и образцу
- Наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений
- Элементарные сведения по электротехнике
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
- Правила применения средств индивидуальной защиты
- Производственная инструкция по подготовке кабельной продукции к монтажу

3. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Шкала оценивания. Критерии оценивания

Результаты каждого аттестационного испытания (выполнение практической квалификационной работы; проверка теоретических знаний) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценивания

Критерии оценивания при проверке теоретических знаний:

- усвоение программного теоретического материала;
- умение излагать программный материал;
- умение применять теоретические знания на практике.

Критерии оценивания, шкала оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Четкость, грамотность изложения материала, пояснение выбора технических решений. Умение работать с документацией. Правильность выполнения практического задания.	«отлично»
Умение излагать материал; пояснение выбора технических решений с незначительными неточностями. Умение работать с документацией. Незначительные ошибки при выполнении практического задания.	«хорошо»
Наличие ошибок в изложении материала, отсутствие анализа и пояснения выбранных решений. Ошибки при работе с документацией. Ошибки при выполнении практического задания.	«удовлетворительно»
Грубые ошибки в изложении материала, отсутствие анализа и пояснения выбранных решений. Ошибки при работе с документацией. Ошибки при выполнении практического задания	«неудовлетворительно»

Критерии оценивания практической квалификационной работы:

- выполнение задания в установленном объеме в отведенное время;
- качество выполнения задания;

- умение применять теоретические знания на практике и излагать программный материал.

Критерии оценивания, шкала оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Выполнение задания в полном объеме в отведенное время. Высокое качество выполнения задания. Умение работать с документацией, применять теоретические знания при решении поставленных задач. Четкость, грамотность изложения материала, пояснение выбора технических решений.	«отлично»
Выполнение задания в полном объеме в отведенное время. Высокое качество выполнения задания. Умение работать с документацией, применять теоретические знания при решении поставленных задач. Умение излагать материал; пояснение выбора технических решений с незначительными неточностями.	«хорошо»
Неполное выполнение задания в отведенное время. Наличие ошибок при выполнении задания. Ошибки при работе с документацией, затруднения с применением теоретических знаний при решении поставленных задач. Наличие ошибок в изложении материала, отсутствие анализа и пояснения выбранных решений.	«удовлетворительно»
Выполнение задания менее чем на 50%. Наличие ошибок при выполнении задания. Ошибки при работе с документацией, затруднения с применением теоретических знаний при решении поставленных задач. Ошибки в изложении материала, отсутствие анализа и пояснения выбранных решений.	«неудовлетворительно»

3.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен:

- вопросы теоретической части

1. Расследование несчастных случаев, профессиональных заболеваний на производстве

2. Организация и проведение погрузочно-разгрузочных работ
3. Обеспечение пожарной безопасности при обслуживании электрооборудования
4. Обеспечение ТБ при обслуживании электрооборудования
5. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов
6. Обеспечение безопасности при выполнении работ с ручным инструментом
7. Характеристика помещений по степени опасности поражения электрическим током
8. Методы и средства защиты для технологического оборудования
9. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
10. Правила применения средств индивидуальной защиты
11. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования.
12. Назначение ремонтов. Виды ремонтов.
13. График ППР
14. Марки, характеристики и способы прокладки кабеля
15. Техническое обслуживание кабельных трасс и ЛЭП
16. Правила и способы установки кабельных муфт
17. Техника безопасности при эксплуатации кабельных и воздушных трасс
18. Неисправности АД и их проявления
19. Неисправности ДПТ и их проявления
20. Причины неисправности электрических машин. Виды износа
21. Разборка электрических машин и обмоток
22. Неисправности трансформаторов. Причины и признаки неисправности
23. Капитальный ремонт трансформаторов без разборки и с разборкой активной части
24. Ремонт электрической аппаратуры
25. Показатели качества электрической энергии и способы их увеличения.
26. Уменьшение потерь энергии в электрических сетях
27. Уменьшение потерь энергии в трансформаторах и двигателях.
28. Понятие об электроприводе. Основное уравнение движения электропривода в простейшей форме.
29. Схемы управления синхронными двигателями
30. Реверсивная схема управления АД с фазным ротором в функции времени и торможением противовключением
31. Схема автоматического пуска ДПТ в две ступени в функции ЭДС с динамическим торможением в функции времени.

32. Выбор проводов для сети освещения.
33. Режимы работы электрических цепей: Номинальный режим. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания.
34. Виды и способы соединения проводов
35. Техника безопасности на рабочем месте при проведении ремонтных работ.
36. Безопасная организация рабочего места.
37. Виды и способы соединения проводов
38. Техника безопасности на рабочем месте при проведении ремонтных работ.
39. Безопасная организация рабочего места.

- задания практической части

1. Изготовление приспособлений и оснастки для монтажа (силового, осветительного шинопровода, ВЛ, КЛ, эл. двигателя, кабельной линии, ВЛ и т.д.).
2. Выполнение слесарных работ в процессе монтажа (подгонка, пайка и т.д.)
3. Монтаж аппаратуры (электроизмерительных приборов, пускателей, выключателей, счетчиков, переключателей, ламп и т.д.)
4. Проверка и наладка выполненной схемы (прозвонка, испытания).
5. ТБ при производстве электромонтажных работ.
6. Изготовление приспособлений и оснастки для монтажа (силового, осветительного шинопровода, ВЛ, КЛ, эл. двигателя, кабельной линии, ВЛ и т.д.).
7. Выполнение слесарных работ в процессе монтажа (подгонка, пайка и т.д.)
8. Монтаж аппаратуры (электроизмерительных приборов, пускателей, выключателей, счетчиков, переключателей, ламп и т.д.)
9. Проверка и наладка выполненной схемы (прозвонка, испытания).
10. ТБ при производстве электромонтажных работ.

Задание № 1
Разборка и сборка запорной арматуры
Условия выполнения задания
1. Место выполнения задания (на производственной практике, в организации) <u>Учебная мастерская филиала.</u>
2. Максимальное время выполнения задания: <u>30 минут</u>

3. При выполнении задания могут быть использованы (указывается используемое оборудование, инвентарь, расходные материалы, литература и др. источники, информационно-коммуникационные технологии и др.) Слесарные тиски, ключи, прокладочные материалы.

4. Характеристики, отражающие сущность задания

Правильность закрепления задвижки в тисках, чистка старой и установка новой прокладки, безопасные и правильные приемы откручивания и закрепления болтов и гаек. Правильное уплотнение сальниковой набивки

Задание № 2

Изготовление болта по чертежу

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания (на производственной практике, в организации)

Учебная мастерская филиала.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

3. При выполнении задания могут быть использованы (указывается используемое оборудование, инвентарь, расходные материалы, литература и др. источники, информационно-коммуникационные технологии и др.) Токарный станок, заготовка, режущие и контрольно-измерительные инструменты, смазочные жидкости.

4. Характеристики, отражающие сущность задания

Правильность закрепления заготовки в патроне, чистовая обработка цилиндрической поверхности и нарезание резьбы с соблюдением правил техники безопасности.

Задание № 3

Разборка и сборка запорной арматуры

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания (на производственной практике, в организации)

Учебная мастерская филиала.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

3. При выполнении задания могут быть использованы (указывается используемое оборудование, инвентарь, расходные материалы, литература и др. источники, информационно-коммуникационные технологии и др.) Слесарные тиски, ключи, прокладочные материалы.

4. Характеристики, отражающие сущность задания

Правильность закрепления задвижки в тисках, чистка старой и установка новой прокладки, безопасные и правильные приемы откручивания и закрепле-

ния болтов и гаек. Правильное уплотнение сальниковой набивки

Задание № 4

Изготовление болта по чертежу

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания (на производственной практике, в организации)

Учебная мастерская филиала.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

3. При выполнении задания могут быть использованы (указывается используемое оборудование, инвентарь, расходные материалы, литература и др. источники, информационно-коммуникационные технологии и др.) Токарный станок, заготовка, режущие и контрольно-измерительные инструменты, смазочные жидкости.

4. Характеристики, отражающие сущность задания

Правильность закрепления заготовки в патроне, чистовая обработка цилиндрической поверхности и нарезание резьбы с соблюдением правил техники и безопасности.

3.3. Перечень учебных, справочно-информационных и иных материалов, средств вычислительной техники и предметов, допускаемых к использованию обучающимися при сдаче экзамена

Перечень предметов, допускаемых к использованию обучающимися при сдаче экзамена: мультиметр, ключи, прокладочные материалы, режущие и контрольно-измерительные инструменты.