

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01 СЛЕСАРНО - МЕХАНИЧЕСКАЯ
ПМ.01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
Специальность 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

2025 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК ПЦ УГС 130000 Электро- и
теплоэнергетика
Протокол № 10
от «02» июня 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 157-ОД от «02» июня 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 66 от 05 февраля 2018 г. (зарегистрировано в Минюсте России 26 февраля 2018 г. № 50133) и рабочей программы ПМ 01 Монтаж воздушных линий электропередачи

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчик: В. В. Тюнников, мастер производственного обучения ГБПОУ «ВЭК»

Эксперты: Максимов Николай Вячеславович, заместитель директора по производственному обучению ГБПОУ «ВЭК»

Флядунг Наталья Александровна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на приобретение первоначального практического опыта, формирование у студентов практических профессиональных умений по основным видам деятельности (ВД): **Монтаж воздушных линий электропередачи**

1.2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

1. сооружения опор, фундаментов для возведения воздушных линий;
2. организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;
3. выполнения монтажных работ воздушных линий электропередачи;
4. выбора строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;
5. выполнения термитной сварки;
6. выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;
7. соблюдения техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;
8. контроля качества выполненных работ.

уметь:

1. составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;
2. производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода;
3. проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;
4. производить сборку и установку опор;
5. подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций;
6. выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями;
7. выполнять термитную сварку проводов;
8. выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы;
9. выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи;
10. определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ;
11. составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;
12. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;
13. проводить испытания с определением работоспособности линий электропередачи;
14. осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;

15. обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;

16. контролировать качество выполняемых работ;

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 72 часа. Базой практики является слесарно - механическая мастерская, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи
ПК 1.2	Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи.
ПК 1.3	Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи.
ПК 1.4	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
ПК 1.5	Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, виды работ по практике	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Слесарные работы	50
Тема 1.1.	Содержание вводного инструктажа	8
Применение измерительного инструмента для производства слесарных работ.	1. Правила внутреннего распорядка при работе в мастерской. Правила техники безопасности. Рабочее место практиканта. Оборудование мастерской. Назначение и виды разметок. Инструменты и приспособления. Понятие о припуске. Подготовка деталей к разметке. Разметка по чертежу и шаблонам.	
	Виды работ	
	Измерение деталей линейкой и штангенциркулем, поверочной линейкой с заданной точностью. Нанесение произвольно расположенных взаимно-перпендикулярных рисок под заданными углами. Построение замкнутых контуров. Кернение деталей в риску и по касательной.	
Тема 1.2.	Содержание вводного инструктажа	7
Рубка и резка металла. Правка и гибка металла.	3. Назначение и применение рубки. Инструмент и их углы заточки. Методы и рациональные приемы ручной рубки. Назначение резки металла. Инструмент, применяемый при резки металла. Правила пользования инструментом. Назначение и применение правки. Способы и правила правки листового, полосового и круглого металла. Приспособление и инструменты при правке. Назначение и применение гибки. Оборудование и инструменты. Возможные дефекты при гибки и меры по их предупреждению.	
	Виды работ	
	Рубка листовой стали на наковальни, по уровню губок тисков. Прорубание канавок и пазов. Обрубание кромок под сварку. Заточка инструмента. Резка труб трубобрезом. Резка листового металла ручными, ступовыми и рычажными ножницами. Резка ножовкой по металлу. Правка полосовой и круглой стали. Проверка качества правки по лекальной линейке и разметочной плите. Правка металла с помощью ручного пресса. Правка труб. Гибка полосовой стали под заданным углом. Гибка кромок листовой стали в ручную и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и полосовой стали.	
Тема 1.3.	Содержание вводного инструктажа	7
Опиливание и распиливание. Методы опилования и распиливания.	3. Назначение и применение опилования. Организация работы. Типы и виды напильников, их назначение. Шероховатость поверхности получаемое при опилование. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных канавок. Правила ухода за напильниками, их хранение.	
	Виды работ	

	Опиливание широких, узких и плоских поверхностей с проверкой плоскости лекальной линейкой и штангенциркулем. Опиливание параллельных, плоских, цилиндрических поверхностей, стержней и фасок.	
Тема 1.4. Сверление. Зенкование. Развертывание отверстий. Нарезание резьбы.	Содержание вводного инструктажа	7
	4. Сущность сверления. Конструкция сверл. Углы заточки сверл для обработки различных металлов. Инструменты и приспособления применяемые при сверлении. Сверлильные станки, их основные части. Настройка станка на различные режимы сверления. Охлаждение и смазка при сверлении. Устройство ручной и электрической дрели. Причины поломки сверл. Меры предупреждения. Зенкерование и зенкование отверстий. Конструкции зенкеров и зенковок. Развертывание отверстий. Назначение и способы развертывания. Назначение резьбовых соединений, классификация резьб. Стандарты на резьбы, элементы резьб. Инструменты для нарезания резьбы. Приемы нарезания резьбы. Механизация работ по нарезанию резьбы.	
	Виды работ	
	Сверление сквозных и глухих отверстий. Рассверливание отверстий. Сверление ручными, электрическими и механическими дрелями. Заточка сверл. Зенкование и зенкерование отверстий. Подбор разверток. Развертывание отверстий в ручную. Нарезание наружных и внутренних правых и левых резьб на болтах, шпильках и гайках. Нарезание резьбы в глухих отверстиях.	
Тема 1.5. Клепка. Термическая обработка.	Содержание вводного инструктажа	7
	5. Назначение и применение клепки. Виды и типы заклепок. Виды клепочных швов. Определение размеров заклепок по таблицам. Инструменты и приспособления, их устройство и правила пользования. Приемы и способы клепки. Механизмы клепочных работ. Назначение и виды термической обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск). Оборудование и инструмент для термической обработки, дефекты термической обработки и меры их предупреждения.	
	Виды работ	
	Подготовка материалов к склепыванию. Изготовление заклепок. Сверление отверстий под заклепки. Склепывание деталей встык с одной и двумя накладками. Склепывание внахлест односторонними и многорядными швами. Подготовка рабочего места, инструмента и деталей к термической обработке. Термическая обработка инструмента и деталей.	
Тема 1.6. Комплексная работа.	Содержание вводного инструктажа	14
	6. Закрепление и выполнение работ, включающих ранее пройденных операций с применением различных инструментов и приспособлений по чертежам, эскизам и технологическим картам.	
	Виды работ	
	Изготовление слесарного инструмента и других не сложных деталей.	

Раздел 2	Работа на станках.	22
Тема 2.1. Токарно-винторезные, фрезерные, заточные, строгальные станки.	Содержание вводного инструктажа	7
	7. Знакомство обучающихся с механической мастерской. Общие принципы управления станками, изменение режима работы. Уход за станками, организация рабочего места. Требование к спецодежде.	
	Виды работ	
	Включение, выключение станков. Изменение режима работы. Закрепление и смена режущего инструмента и заготовок.	
Тема 2.2. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.	Содержание вводного инструктажа	7
	8. Классификация токарных станков. Основные детали и узлы «ТВ-4». Приемы по обтачиванию наружных цилиндрических поверхностей. Обработка торцевых поверхностей. Вытачивание наружных канавок. Отрезание заготовок. Обтачивание фасок и притупление острых кромок.	
	Виды работ	
	Наладка станка на заданную частоту вращения и подачу суппорта. Черновая обработка цилиндрических поверхностей на заданную глубину и длину. Чистовая обработка цилиндрических поверхностей. Подрезание торцов, прорезание канавок.	
Тема 2.3. Комплексная работа. Итоговая аттестация	Содержание вводного инструктажа	8
	9. Выполнение комплексных работ на токарных и фрезерных станках ранее изученными операциями с заданной точностью и качеством обрабатываемой поверхности.	
	Виды работ	
	Изготовление несложных деталей с использованием всего оборудования находящегося в мастерской.	
	всего	72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа учебной практики реализуется в слесарно- механической мастерской.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

СЛЕСАРНЫЙ УЧАСТОК:

1. 16 рабочих мест (верстаки с защитными экранами)
 - Набор драчевых и личных напильников
 - Молоток, зубило, керн, чертилка, угольник, ножницы по металлу ручные малогабаритные, плоскогубцы, циркуль разметочный, штангенциркуль, линейка лекальная, масштабная металлическая линейка (0-300 мм)
2. Приспособление для гибки металла до угла 90°
3. Печи муфельные (2 шт.) t нагрева до 900°С
4. Пресс механический
5. Ножницы рычажные по металлу
6. Ножницы стуловые по металлу
7. Набор инструмента для нарезания резьбы, в т.ч. трубной (крупны)
8. Печь для сушки электродов

МЕХАНИЧЕСКИЙ УЧАСТОК:

1. Станки токарные (ученические 13 шт. ТВ-4)
2. Станки токарные (профессиональные 3 шт. 1-М-95)
3. Горизонтально – фрезерный станок
4. Вертикально – фрезерный станок
5. Настольно – сверлильные станки (2 шт.)
6. Вертикально – сверлильные станки (2 шт.)
7. Настольно- заточные станки (2 шт.)
8. Вертикально – заточной станок (фиксированный к полу)
9. Ножовка механическая

Стенды:

1. Технология изготовления разметочного угольника
2. Технология изготовления разметочного молотка
3. Технология изготовления ножниц по металлу
4. Технология изготовления слесарного зубила
5. Технология изготовления плоскогубцев
6. Технология изготовления разметочного циркуля
7. Образцы работ выполненные студентами
8. Инструкция по технике безопасности при выполнении слесарных работ
9. Условия обеспечения безопасности во время работы и по окончанию работы
10. Набор 56н-02 «фрезерование прямоугольных пазов»
11. Набор 56н-03 «сложные виды фрезерования»
12. Набор 66н-44 «расточивание»
13. Набор 66н-44 «вытачивание канавок и отрезание»
14. Набор 66н-43 «зенкерование и развертывание»
15. Набор 66н-42 «сверление и центрование»
16. Набор 66н-45 «обработка конических поверхностей»
17. Набор 66н-50 «центра, хомутики, упоры»
18. Способы обработки металлов резанием
19. Типы токарных резцов
20. Диаметры отверстий под нарезание резьб
21. Диаметры стержней под резьбу при нарезании резьбы плашками
22. Допуски и посадки:

а) система отверстия (отклонения) прессовые, переходные и подвижные посадки

б) система вала

23. Классификация переходов

24. Последовательность действий при построении технологических процессов

Плакаты:

1. Микрометр гладкий (конструкция, настройка, измерения)
2. Общие меры безопасности
3. Плакатница «слесарное дело» серия из 30 плакатов
4. Ручной слесарный инструмент (опиливание)
5. Ручной слесарный инструмент (разметка, рубка, правка и рихтовка)
6. Ручной слесарный инструмент (сверление дрелью, нарезка резьбы, гибка, сборка, заточка инструмента)
7. Станки сверлильной группы
8. Станки токарной группы
9. Штангенциркули (конструкции, настройка, измерения)

4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

- 1) Покровский Б.С. основы слесарного дела: учебник для нач.проф образования /Б.С.Покровский - М.:Академия, 2019
- 2) Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря / Сост. Е.М.Костенко- М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2019

4.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в слесарно- механической мастерской. При организации занятий в целях реализации компетентного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы.

4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: преподаватели междисциплинарного курса с высшим профессиональным образованием.

Инженерно-педагогический состав должен иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, и должен проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером ПО в процессе проведения занятий, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Приобретённый практический опыт: Сооружения опор, фундаментов для возведения воздушных линий</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи; - производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода; - проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор; - производить сборку и установку опор 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор; - подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций; - выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; - выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Выполнения монтажных работ воздушных линий электропередачи</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить сборку и установку опор; - выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями; - выбирать оборудование и материалы 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>

<p>для монтажа линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам; - обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ; - контролировать качество выполняемых работ 	
<p>Приобретённый практический опыт: Выбора строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций показатели энергоремонтного производства 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Выполнения термитной сварки</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять термитную сварку проводов 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Соблюдения техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ 	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий.</p> <p>Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
<p>Приобретённый практический опыт: Контроля качества выполненных работ</p>	<p>Наблюдение за выполнением комплексного задания в соответствии с</p>

<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам; - контролировать качество выполняемых работ 	<p>требованиями технологической карты и учетом затраченного времени на выполнение работ при выполнении заданий УП, изготовлении изделий. Последовательность, точность и качество выполнения операций в соответствии с технологической картой</p>
---	--