

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП.01.02 ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ  
ПМ.01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

*Специальность 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи*

**2023 г.**

РАССМОТРЕНА  
на заседании МЦК ПЦ УГС 130000 Электро- и  
теплоэнергетика  
Протокол № 8  
от «03» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»  
№ 64 от 11 мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом ГБПОУ «ВЭК»  
Протокол № 3  
от 11 мая 2023 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи и рабочей программы ПМ 1 Монтаж воздушных линий электропередачи

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

Разработчик: Савельева Валентина Петровна, преподаватель 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.....	4
2. Структура и содержание учебной практики.....	6
3. Условия реализации программы учебной практики .....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики .....	9
Приложение 1.....	10

# **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 профессиональной деятельности для последующего освоения ими профессиональных компетенций по избранной специальности:

ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередач;

ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи;

ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

**и общих компетенций** включающих в себя способность

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

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.

**уметь:**

1. составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;

2. производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного хода;
3. проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;
4. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;
5. осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;
6. обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;
7. контролировать качество выполняемых работ.

### **1.3. Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 108 часов.

Распределение тем по часам приведено в тематическом плане.

Базой практики является учебный геодезический полигон с закрепленными постоянными пунктами геодезического обоснования.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание, виды работ по практике	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1</b>	<b>Теодолитные работы по трассе ВЛ</b>	<b>36</b>
<b>Тема 1.1</b> <b>Теодолитные работы</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	1. Задачи практики, правила внутреннего распорядка, ТБ. Понятие о полевых работах при прокладке теодолитных ходов. Принцип измерения теодолитом и мерной лентой;	
	<b>Виды работ</b> Пробное измерение горизонтальных и вертикальных углов, компарирование мерной ленты, пробное измерение расстояния мерной лентой и нитяным дальномером.	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Поверки теодолита. Привязка трассы к пунктам геодезического обоснования</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	2. Порядок выполнения основных поверок теодолита. Привязка трассы к пунктам геодезического обоснования.	
	<b>Виды работ</b> Основные поверки теодолита. Привязка трассы к пунктам геодезического обоснования.	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Проложение теодолитного хода.</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	3. Порядок составления журнала измерений углов теодолитного хода. Ведомость длин линий хода.	
	<b>Виды работ</b> Измерение горизонтальных углов теодолитом, длин линий хода, углов наклона местности, съемка ситуации по трассе.	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Камеральная обработка полевых измерений теодолитного хода.</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>8</b>
	4. Порядок вычисления координат теодолитного хода, увязывание приращений координат, виды работ.	
	<b>Виды работ</b> Вычисление ведомости координат: вычисление дирекционных углов и румбов, приращение координат, увязывание, вычисление координат точек теодолитного хода.	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Составление плана по результатам теодолитной съемки.</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	5. Порядок построения плана по координатам точек теодолитного хода. Контроль построения. Способы нанесения ситуации.	
	<b>Виды работ</b> Построение координатной сетки. Нанесение точек теодолитного хода по координатам, контроль построения по горизонтальным проложениям. Нанесение с абриса ситуации.	
<b>Раздел 2</b>	<b>Нивелирные работы по трассе ВЛ</b>	<b>36</b>
<b>Тема 2.1.</b> <b>Техническое нивелирование трассы</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	6. Понятие о техническом нивелировании. Разбивка пикетажа по трассе, высотная привязка	
	<b>Виды работ</b> Взятие пробных отсчетов, пробное определение превышения между точками с заполнением в журнал технического нивелирования.	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основные поверки нивелира</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	7. Правила пользования нивелиром. Результаты поверок и юстировки нивелира.	
	<b>Виды работ</b> Выполнение основных поверок нивелира, выполнение юстировки прибора.	
<b>Тема 2.3</b> <b>Разбивка пикетажа по трассе ВЛ</b>	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	<b>7</b>
	8. Схема нивелирного хода. Пикетажный журнал	
	<b>Виды работ</b>	

	Основные проверки нивелира	
Тема 2.4 Проложение нивелирного хода	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	8
	9. Журнал технического нивелирования. Контроль при выполнении нивелирования трассы на каждой станции и по окончании нивелирования.	
	<b>Виды работ</b> Техническое нивелирование трассы ВЛ.	
Тема 2.5 Обработка журнала технического нивелира с построением профиля трассы ВЛ	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	7
	10. Продольный профиль трассы в горизонтальном масштабе 1:2000 и вертикальном масштабе 1:200	
	<b>Виды работ</b> Обработка журнала нивелирования, составление продольного профиля трассы ВЛ, проектирование опор на профиле	
Раздел 3	<b>Съемка участка пересечения трассы с существующей ВЛ</b>	21
Тема 3.1 Выполнение горизонтальной съемки участка пересечения трассы с существующей ВЛ	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	7
	11. Понятие о съемке участка пересечения проектируемой трассы с существующей ВЛ. План съемки пересечения в масштабе 1:500	
	<b>Виды работ</b> Измерение угла пересечения. Измерение расстояний от трассы до соседних опор пересекаемого пролета.	
Тема 3.2 Выполнение вертикальной съемки участка пересечения трассы существующей ВЛ	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	7
	12. Профиль участка существующей ВЛ	
	<b>Виды работ</b> Нивелирование пересекаемого пролета и двух смежных с ним	
Тема 3.3 Определение высоты подвеса провода	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	7
	13. Схема определения высоты подвеса провода. Результаты полевых измерений и вычислений.	
	<b>Виды работ</b> Определение высоты верхних и нижних проводов на опорах пролета и в местах пересечения с осью проектируемой ВЛ	
Раздел 4	<b>Комплексная работа</b>	15
Тема 4.1 Решение инженерно-геодезических задач на местности	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	7
	14. Выполнение комплексной работы, по окончании которой должны быть представлены схемы инженерно-геодезических задач с необходимыми расчетами	
	<b>Виды работ</b> Выверка опоры по вертикали в двух плоскостях. Разбивка на местности точки с заданной отметкой. Выверка уровня подножников под анкерную опору.	
Тема 4.2. Камеральная обработка результатов полевых измерений по решению геодезических задач на местности	<b>Содержание вводного инструктажа</b>	8
	15. Математическая обработка с составлением схем выверки опор по вертикали теодолитом, разбивка на местности точек с заданной отметкой нивелиром, выверка уровня подножников под анкерную опору нивелиром. Итоговое занятие.	
	<b>Виды работ</b> Камеральная обработка полученных данных	
Всего		108

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Программа учебной практики реализуется:

- при камеральной обработке данных в геодезической лаборатории;
- при полевых работах на геодезическом полигоне.

Перечень геодезических приборов и оборудования необходимых для проведения геодезической практики (на 1 бригаду), при камеральной обработке:

- Теодолит 2Т-30П – 1 компл.;
- нивелир Н 3 – 1 компл.;
- рейки нивелирные – 2 шт.;
- лента мерная – 1 шт.;
- шпильки для ленты – 6 шт.;
- вешки геодезические – 3-4 компл.;
- топор – 1 шт.;
- рулетка металлическая – 1шт.;
- эккер – 1 шт.;
- лопата штыковая – 1 шт.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на бригады (не более 5 человек).

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

#### **3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

##### **Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Голубкин В.М., Соколова Н.И., Палекин И.М. и др. Геодезия [Текст]: учебник для СПО.– М.: Недра, 2019-376 с.
2. Родионов В.И. Геодезия [Текст] : учеб. пособие - М.: Недра, 2019-352 с.
3. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия [Текст]: учебник для СПО. -5-е изд., стер.- М.: Академия, 2019.- 384 с.

Дополнительные источники:

1. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Б.Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие - М.: Недра, 2007. – 615 с.
2. Разумов О.С., Ладонников В.Г., Ангелова В.Н. Инженерная геодезия в строительстве [Текст]: учеб. пособие – М.: Высшая школа, 2006.-220 с.
3. Макеев Ф.И. Геодезия [Текст]: учеб. пособие - М.: Недра, 2009. – 215 с.
4. Неумывакин Ю.К., Сухов А.Н., Шмелин Н.А. Геодезический контроль качества строительно-монтажных работ [Текст]: учеб. пособие - М.: Стройиздат, 2008. – 224 с.
5. Митин Н.А. Геодезические таблицы [Текст] – М.: Недра, 2007.- 469 с.

#### **3.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Условия проведения занятий:

Практические занятия проводятся на геодезическом полигоне, камеральная обработка в геодезической лаборатории. При организации занятий в целях реализации компетентного подхода применяются активные и интерактивные формы и методы.

#### **3.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

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.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сооружения опор, фундаментов для возведения воздушных линий.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;</li> <li>- Производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного хода;</li> <li>- Проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;</li> <li>- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;</li> <li>- Осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;</li> <li>- Обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;</li> <li>- Контролировать качество выполняемых работ.</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением бригадных заданий по работам разделов «Теодолитные работы по трассе ВЛ», «Нивелирные работы по трассе ВЛ» на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с требованиями учебной практики.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;</li> <li>- Производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного хода;</li> <li>- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;</li> <li>- Обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;</li> <li>- Контролировать качество выполняемых работ.</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением бригадных заданий по работам разделов «Теодолитные работы по трассе ВЛ», «Нивелирные работы по трассе ВЛ» на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с требованиями учебной практики.</p>
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнения монтажных работ воздушных линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;</li> <li>- Производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного хода;</li> <li>- Обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;</li> <li>- Контролировать качество выполняемых работ.</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением бригадных заданий по работам раздела «Выполнение горизонтальной съемки участка пересечения трассы с существующей ВЛ» на практике.</p> <p>Оценка результатов выполненных практических заданий в соответствии с требованиями учебной практики.</p>

**Аттестационный лист**  
 профессиональной деятельности студента во время учебной практики  
*УП.01.02 геодезическая*

\_\_\_\_\_ ,  
 фамилия, имя, отчество обучающегося  
 обучающийся (аяся) по специальности СПО 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи в группе 13.02.09.\_\_\_\_у успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ 01 Монтаж воздушных линий электропередачи в объеме 108 час:

с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

Уровень освоения профессиональных компетенций определяется исходя из оценки качества выполнения работ соответствующей профессиональной компетенции.

ПК 1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередач;

ПК 4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами.

Виды и качество выполнения работ:

<b>Виды и объем работ, выполненные обучающимися во время практики</b>	<b>Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика</b>	<b>Оценка выполнения работ</b>	<b>Код ПК</b>
Теодолитные работы по трассе.			ПК 1, ПК 4
Нивелирование трассы ВЛ.			ПК 1, ПК 4
Съемка пересечений трассы с существующей ВЛ.			ПК 1, ПК 4

**Характеристика уровня освоения общих компетенций**

1. Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам:

- Высокий уровень   
 Выше среднего уровня   
 Средний уровень

2. Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:

- Высокий уровень   
 Выше среднего уровня   
 Средний уровень

3. Планирование и реализация собственного профессионального и личного развития:

- Высокий уровень   
 Выше среднего уровня   
 Средний уровень

4. Работа в коллективе и команде, эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

5. Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

6. Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

7. Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

8. Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

9. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

10. Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках:

- Высокий уровень   
Выше среднего уровня   
Средний уровень

Общая оценка за учебную практику (по пятибалльной системе)

Результаты учебной практики:

Дифференцированный зачет сдан на оценку \_\_\_\_\_ Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

Руководитель практики (мастер ПО)

Зам директора по ПО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
ФИО

**Примечание-** Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия, на котором проходила практика, оценивается следующим образом:

Оценка «отлично» ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, соответствует действующим требованиям или нормативам.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются отклонения от действующих требований или нормативов.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда работа выполнена в полном объеме, имеются значительные отклонения от действующих требований или нормативов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, когда Выполненный объем работ не соответствует действующим требованиям или нормативам.

