

Министерство образования Ставропольского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»
(ГБПОУ ГТМАУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)

профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация
сельскохозяйственных предприятий»

2024–2025 учебный год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от № 368 от 27.05.2022 г., и примерной основной образовательной программой по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), с учётом Положения «О практической подготовке обучающихся», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885, Министерством просвещения Российской Федерации №390 от 05 августа 2020 г. и с учётом требований работодателей.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Разработчики:

Гуляева Л.А., преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ ГТМАУ
Заярская А.И., преподаватель ГБПОУ ГТМАУ

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № __ от «16» мая 20__ г.

Председатель цикловой комиссии _____ О.А. Митюгова


подпись

Рабочая программа учебной практики согласована:

Заместитель директора по УР и ПМ _____

Т.Н. Маслова


подпись

Рабочая программа учебной практики согласована с представителем профильной организации: филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Ставропольэнерго», Восточные электрические сети.


_____ А.А. Лейбич, главный инженер Восточных электрических сетей

подпись



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики
2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики
3. Структура и содержание учебной практики
4. Условия реализации рабочей программы учебной практики
5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики
6. Оформление результатов учебной практики

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) и в части освоения квалификации «Техник» и основного вида деятельности (ВД):

ВД 01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовки кадров по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) в части базовой подготовки.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессионального модуля по основному виду деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики по виду деятельности обучающийся должен:

Виды деятельности	Требования к умениям (практическому опыту)
1	2
ВД 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">– монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;– эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;– составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;– организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;– контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;– разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;– инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;– ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах,

	<p>автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; – проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; – читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше; – формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем – рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации; – контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.
--	--

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего – 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модуля по основным видам деятельности, сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) по основным видам деятельности:

ВД 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий.

Код компетенции	Наименование результата освоения практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Виды работ	Содержание учебной практики	Количество часов по темам
1		3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»	Раздел 1 Вводное занятие	Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Получение задания на учебную практику. Освоение навыков использования инструментов и приспособлений для проведения работ по монтажу и наладке электрооборудования.	8
Раздел 2 Монтаж электропроводок и приборов учёта электрической энергии		Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок	8	
		Подключение проводов и кабелей. Ввод кабелей в помещения. Монтаж приборов учёта электрической энергии	6	
Раздел 3 Монтаж и наладка силового электрооборудования		Монтаж электродвигателей. Порядок установки электродвигателя	8	
		Подключение и наладка электродвигателей постоянного и переменного тока	8	
		Измерение сопротивления цепи «фаза-ноль». Измерение сопротивления изоляции. Подключение сварочного трансформатора	6	
		Радиомонтажная пайка	8	
		Монтаж панелей управления. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов	8	
		Проверка уставок автоматических выключателей	6	

1		3	4	5
		Раздел 4 Монтаж и наладка осветительного электрооборудования	Монтаж осветительных установок. Установка светильников	8
			Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест; подключение розеток	8
			Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом	8
		Раздел 5 Организация работ по монтажу и наладке электрооборудования	Производство контроля выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования	6
			Оформление документации по монтажу и наладке электрооборудования	6
			Выполнение чертежей электрических схем, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio, sPlan, Компас)	4
		Раздел 6 Подведение итогов по практике	Подведение итогов. Проверка приобретённых умений и навыков. Выполнение отчёта по практике. Дифференцированный зачёт	2
		Всего		108

3.1 Содержание учебной практики

Виды работ по учебной практике	Содержание работ	Объем часов
1	2	3
ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий»		108
<i>Вводное занятие</i>	Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Получение задания на учебную практику. Освоение навыков использования инструментов и приспособлений для проведения работ по монтажу и наладке электрооборудования.	8
Виды работ: Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок. Подключение проводов и кабелей. Ввод кабелей в помещения. Монтаж приборов учёта электрической энергии.		14
Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Монтаж внутренних электрических проводок	Содержание: 1. Изучение общих сведений о монтаже внутренней проводки. 2. Отработка навыков маркировки жил проводов и кабелей. 3. Монтаж внутренних электрических проводок: – составление схемы монтажа; – разметочные работы; – монтаж кабель-каналов; – укладка провода (кабеля); – сборка схемы электропроводки.	8
Подключение проводов и кабелей. Ввод кабелей в помещения. Монтаж приборов учёта электрической энергии	Содержание: 1. Подключение проводов и кабелей. согласно заданной электрической схеме. 2. Ввод кабелей в помещения: – изучение нормативной документации по вводу кабелей в помещения; – отработка приёмов осуществления ввода кабелей в помещения. 3. Монтаж приборов учёта электрической энергии: – ознакомление с конструктивными особенностями прибора учёта электроэнергии; – ознакомление с электрической схемой подключения прибора учёта электроэнергии и с требованиями к его установке; – установка прибора учёта электроэнергии; – подключение прибора учёта электроэнергии в соответствии со схемой, проверка правильности; – выполнения соединений, испытание в работе.	6

1	2	3
Виды работ: Монтаж электродвигателей. Порядок установки электродвигателя. Подключение и наладка электродвигателей постоянного и переменного тока. Измерение сопротивления цепи «фаза-ноль». Измерение сопротивления изоляции. Подключение сварочного трансформатора. Радиомонтажная пайка. Монтаж панелей управления. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов. Проверка уставок автоматических выключателей.		44
Монтаж электродвигателей. Порядок установки электродвигателя	Содержание: 1. Проверка фундамента, подготовка электродвигателей к монтажу. 2. Промывка подшипников. 3. Измерение сопротивления изоляции. 4. Установка электродвигателей, соединение электродвигателей с механизмом. 5. Центровка валов электродвигателей. 6. Проверка всех механических креплений электродвигателя, подтяжка их при необходимости.	8
Подключение и наладка электродвигателей постоянного и переменного тока	Содержание: 1. Подключение электродвигателей согласно электрической схеме. 2. Проверка механической части. 3. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками. 4. Испытание обмоток повышенным напряжением промышленной частоты. 5. Пробный пуск.	8
Измерение сопротивления цепи «фаза-ноль». Измерение сопротивления изоляции. Подключение сварочного трансформатора	Содержание: 1. Изучение схемы и документации. 2. Визуальный осмотр всех элементов цепи на предмет выявления явных недостатков и повреждений. 3. Замер показаний контура «фаза-ноль». 4. Вычисления и оформление документации. 5. Измерение сопротивление изоляции электромеханическим мегомметром М4100/4. 6. Измерение сопротивление изоляции цифровым мегомметром МЕГЕОН 131100. 7. Подключение сварочного трансформатора: – изучение схемы подключения сварочного трансформатора; – проверка соответствия напряжения первичной обмотки сварочного трансформатора подводимому напряжению сети, проверка состояния заземления, сварочных проводов; – подключение сварочного трансформатора к питающей сети.	8

1	2	3
Радиомонтажная пайка	Содержание: 1. Ознакомление с теорией пайки, оборудованием и приспособлениями для пайки (электрический паяльник, канифоль, олово и др.). 2. Ручная пайка. 3. Пайка горячим воздухом при помощи термофена с регулировкой температуры. 4. Пайка специальными термоинструментами. 5. Пайка массивных теплоемких деталей, силовых проводников.	8
Монтаж панелей управления. Разметочные работы при установке панелей управления и щитов	Содержание: 1. Изучение проектной документации. 2. Разметка мест установки щитов при помощи рулетки, шнура и мела. 3. Распаковка. 4. Сборка металлических конструкций щита. 5. Ошиновка. 6. Монтаж приборов и аппаратов. 7. Монтаж проводов на панелях. Монтаж контрольных кабелей. Разводка и подключение проводов и жил контрольных кабелей.	8
Проверка уставок автоматических выключателей	Содержание: 1. Проверка теплового расцепителя (фиксируется время, за которое произойдет автоматическое отключение автомата). 2. Проверка электромагнитного расцепителя (тестируются ток и время мгновенного действия). 6. Измерение сопротивление изоляции цифровым мегомметром МEGEON 131100.	8
Виды работ: Монтаж осветительных установок. Установка светильников. Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест; подключение розеток. Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом.		24
Монтаж осветительных установок. Установка светильников	Содержание: 1. Выбор места расположения светильников. 2. Прокладка провода. 3. Подготовка отверстий под светильники. 4. Подключение и закрепление светильников.	8

1	2	3	
Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест; подключение розеток	Содержание:	8	
	1. Изучение схем включения светильников.		
	1. Сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем.		
	2. Сборка и монтаж многоламповых систем включения светильников с лампами накаливания с двумя выключателями.		
	3. Сборка и монтаж систем управления установками с двух мест.		
Сборка и монтаж стартерных и бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами, систем включения светильников с групповым балластом	Содержание:	8	
	1. Изучение схем включения светильников.		
	2. Сборка и монтаж стартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами.		
	3. Сборка и монтаж бесстартерных систем включения светильников с газоразрядными лампами.		
	4. Сборка и монтаж систем включения светильников с групповым балластом.		
Виды работ: Производство контроля выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования. Оформление документации по монтажу и наладке электрооборудования.		12	
Производство контроля выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования	Содержание:	6	
	1. Визуальный осмотр электроустановок.		
	2. Проверка на соответствие применяемых материалов и изделий требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ПУЭ, ТУ.		
	3. Проверка на степень соответствия контролируемых параметров и свойств электротехнических материалов и изделий требованиям проекта.		
	4. Проверка мер защиты от поражения электрическим током.		
Оформление документации по монтажу и наладке электрооборудования	Содержание:	6	
	1. Освоение навыков работы с нормативными документами (СНиП, ПУЭ, СП).		
	2. Освоение навыков работы с монтажными инструкциями.		
	3. Оформление технологических карт.		
	4. Составление и начертание электрических схем.		

1	2	3
Виды работ:	Выполнение чертежей электрических схем, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio, sPlan, Компас).	4
Выполнение чертежей электрических схем, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio, sPlan, Компас)	Содержание:	4
	1. Ознакомление с требованиями стандартов к выполнению чертежей электрических схем.	
	2. Ознакомление с интерфейсом компьютерных программ для начертания электрических схем, выполнение тренировочных упражнений.	
	3. Выполнение чертежа электрической схемы согласно индивидуальному заданию в компьютерной программе.	
Дифференцированный зачёт		2
Всего		108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проводится на базе учебных мастерских ГБПОУ ГТМАУ, а также предприятий (организаций) и учреждений различных форм собственности и правового статуса, отвечающих следующим требованиям:

- соответствовать данной специальности и виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для реализации учебной практики используются оборудованные мастерские:

Мастерская слесарная

Сверлильный станок, заточный станок, верстак слесарный с тисами, разметочная плита, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты основных слесарных инструментов и приспособлений.

Мастерская электромонтажная

Понижающий трансформатор 220/36 Вт, щиток с автоматическими выключателями, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логического контролера ОВЕН), щит управления на базе ПЛК (промышленно логического контролера ONI), щит управления на базе ПЛК (промышленно логического контролера SIEMENS), ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень). Комплекты ручных инструментов электромонтажника, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Учебная практика проводится руководителем практики от образовательного учреждения.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к руководителям практики от структурного подразделения техникума – наличие высшего профессионального образования по специальности и трудового стажа по специальности не менее трех лет соответствующего профилю производственной практики.

Требования к руководителям практики от организации – наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю производственной практики.

4.4. Список рекомендуемых источников

Основные источники: электронная библиотека

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198>. – Режим доступа: по подписке

2. Жур, А. И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие / А. И. Жур. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 307 с. – ISBN 978-985-503-944-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93442>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Матвеев, С. В. Электрические аппараты: учебник для СПО / С. В. Матвеев. – Саратов: Профобразование, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-4488-1343-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/118464>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. – Москва: КноРус, 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-406-09336-8. – URL: <https://book.ru/book/942859>. – Текст: электронный.

5. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1872623. – ISBN 978-5-16-017754-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>. – Режим доступа: по подписке

Дополнительные источники: электронная библиотека

1. Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской: учебное пособие / В. В. Мельников. – Москва: КноРус, 2023. – 222 с. – ISBN 978-5-406-11223-6. – URL: <https://book.ru/book/947863>. – Текст: электронный.

2. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 412 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012526-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1865505>. – Режим доступа: по подписке

3. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. – 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. – 49 с. – ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101617>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Сайт компании ООО «АйПи-Линк» [Электронный ресурс] / Электромонтажные работы: Сайт Режим доступа: <http://www.ip-link.ru/elektromontazh/catalog3.html>

2. Сайт инжиниринговой компании «Российские Системы Электросервис» [Электронный ресурс] / Освещение: Сайт Режим доступа: <http://www.rselectroservice.ru/light/>

3. Информационный портал «Remont220. Электромонтажные работы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://remont220.ru/>

4. Учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатация электрических сетей» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektro-montagnik.ru/index.php>

5. Информационный портал «Проектируем электрику вместе» [Электронный ресурс] / Внутреннее электроснабжение: Сайт Режим доступа: http://vgs-design-el.blogspot.com/2013/08/blog-post_4432.html

6. Информационный портал «Школа для электрика: всё об электротехнике и электронике» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info>

7. Информационный портал «Электрик Инфо» [Электронный ресурс] / Профессия наладчик: Сайт Режим доступа: <http://elektrik.info/main/school/102-moya-professiya-naladchik.html>

8. Сайт инжиниринговой компании «Obion» [Электронный ресурс] / Особенности монтажа сетей электроснабжения: Сайт Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/ustanovka-i-montazh-sistem-ielektrosnabzhenija.html>

Электронные библиотеки:

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – Режим доступа: <https://new.znanium.com/> – Загл. с экрана.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатами прохождения учебной практики и объектами оценки являются умения, приобретенный первоначальный практический опыт, ПК и ОК. При прохождении УП.01 результаты обучения по ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» могут осваиваться как полностью (все умения, практический опыт, ПК и ОК), так и частично (часть умений, отдельный практический опыт, отдельные компетенции).

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики представляет собой: ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики), наблюдение за выполнением видов работ на практике и контроль их качества.

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет, результаты которого оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» выставляются преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется только в экзаменационную ведомость. При получении обучающимся оценки «неудовлетворительно» обучающемуся назначается дата повторной защиты.

При осуществлении оценивания результатов прохождения практики обучающимся, учитываются следующие критерии: соответствие качества выполненных работ предъявляемым к ним требованиям и индивидуальному заданию, полнота ответов обучающегося на вопросы в ходе дифференцированного зачёта, проявленная находчивость обучающегося, отзыв руководителя с места прохождения практики (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если обучающийся: выполнил практические задания в полном соответствии с требованиями техникума, индивидуальный план практики выполнил полностью / практически полностью (на 90 % и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уровень владения информацией, предъявил положительный отзыв-характеристика с места практики с высокой оценкой своих способностей (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который: выполнил практические задания с незначительными отклонениями от требований, в большей степени (на уровне 80–90 %) выполнил индивидуальный план практики, на вопросы руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией, обобщенной в отчете о прохождении практики, выше среднего, предъявил положительный отзыв-характеристика с места практики с высокой оценкой своих способностей (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который соответствует следующим критериям: выполнил практические задания в основном в соответствии с требованиями, индивидуальный план практики выполнил более чем на 60 %, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв-характеристика с места практики (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который соответствует следующим критериям: выполнил практические задания на уровне, несоответствующим требованиям техникума, индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 60 %, на вопросы руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВП)	Показатели оценки результатов практики	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет

	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы. 	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет

Контрольные вопросы для дифференцированного зачета

1. Нормативная и техническая документация при производстве электромонтажных работ.
2. Перечислить инструменты и приспособления, используемые при монтаже и наладке электрооборудования.
3. Перечислить средства измерения, используемые при монтаже и наладке электрооборудования.
4. Дайте классификацию заземляющих устройств и напишите технологию их монтажа.
5. Напишите об особенностях монтажа внутренних электрических сетей.
6. Как выбирают способ прокладки, марку и площадь поперечного сечения провода?
7. Какие марки проводов применяются в электропроводках?
8. Какие бывают кабели, их классификация и маркировка?
9. Технология монтажа внутренних проводок.
10. Последовательность измерения сопротивления цепи «фаза-ноль».
11. Какие способы соединения и оконцевания кабелей Вы знаете?
12. Технология пайки соединений проводов.
13. Требования, предъявляемые к монтажу систем освещения. Как монтируют светильники?
14. Перечислите основные технологические операции монтажа электроустановочных устройств: выключателей, штепсельных розеток, распределительных коробок.
15. Технология монтажа пускорегулирующих аппаратов и устройств.
16. Перечислите основные технологические операции монтажа электрических машин.
17. Перечислите основные технологические операции монтажа электронагревательных установок.
18. Технология монтажа электрических машин малой мощности.
19. Каков объем работ по наладке пускозащитной аппаратуры перед вводом в эксплуатацию?
20. Последовательность проверки уставок автоматических выключателей.
21. Какие испытания проводят при приемке смонтированного электродвигателя в эксплуатацию?
22. Какими методами можно определить маркировку выводных концов асинхронных электродвигателей?
23. Последовательность подключения и наладки электродвигателей постоянного и переменного тока.
24. Виды нормативных документов на пуско-наладочные работы.
25. Какие аппараты и приборы используются при наладочных работах?
26. Напишите о профилактических испытаниях изоляции электрооборудования.
27. Какие методы испытания наиболее эффективны для определения степени влажности изоляции?
28. Какие виды испытаний необходимы при эксплуатации и ремонте электрооборудования?
29. Перечислите особенности проверки автоматических выключателей.
30. Каковы объем и последовательность наладки магнитных пускателей?
31. Каковы объем и последовательность наладки асинхронных электрических машин?
32. Каковы объем и последовательность наладки синхронных электрических машин?
33. Каковы объем и последовательность наладки машин постоянного тока?
34. Перечислите основные типы тепловых реле и требования, предъявляемые к ним.
35. Перечислить основные мероприятия, проводимые в рамках приемосдаточных испытаниях электрооборудования.
36. Перечислить основные мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

6.1 Требования к содержанию и оформлению дневника.

Во время прохождения практики обучающийся должен вести дневник, в котором ежедневно описывает все виды деятельности и характер их исполнения. Дневник проверяется и подписывается непосредственным руководителем практики от образовательной организации, который контролирует правильность оформления дневника, соответствие выполненных работ программе практики и дает отзыв по итогам практики, который заверяется его подписью и печатью организации (при наличии). Кроме того, руководителем практики от образовательной организации в дневнике обозначается индивидуальное задание на практику и дается заключение по результатам прохождения обучающимся практики.

6.2 Требования к содержанию и структуре отчета.

По окончании учебной практики обучающийся составляет письменный отчет о прохождении практики и может формировать портфолио прикладного проекта.

Итоговый отчет должен отражать выполнение индивидуального задания, поручений, полученных от руководителя практики от образовательной организации. Отчет должен содержать анализ, выводы о приобретенных навыках и возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении в техникуме.

Отчет должен содержать следующие структурные элементы:

1. Титульный лист. Титульный лист является первым листом отчета по практике
2. Содержание. В содержании последовательно перечисляются все структурные элементы отчета по практике: введение, названия разделов, подразделов и пунктов, заключение, библиография, а также все приложения с указанием соответствующих страниц. Справа от перечисленных структурных элементов указываются номера страниц, с которых они начинаются. Использование сокращений: «стр.» или «с.», а также многоточий между названием раздела и подраздела и номером страницы не допускается
3. Введение. В структурном элементе «ВВЕДЕНИЕ» должна содержаться информация о цели, задачах, месте и периоде прохождения практики. Особое внимание следует уделить краткой характеристике места прохождения практики.
4. Основная часть. Основная часть содержит конкретные сведения о проделанной в ходе практики работе. Сведения, приводимые в рамках основной части, должны быть структурно организованы в разделы, названия которых соответствуют общим темам практики. В случае необходимости разделы могут быть разделены на подразделы и пункты.
5. Заключение. В «ЗАКЛЮЧЕНИИ» следует отразить общие выводы и предложения, вытекающие из результатов практики, а также привести краткое описание проделанной работы.
6. Библиографический список. В «СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКАХ» приводится список используемой литературы, включая нормативные правовые акты, стандарты организации/учреждения, в котором походила практика, методические указаниями рекомендации.
7. Приложения. В приложении могут помещаться копии различного рода документов. В частности, копия документа, регламентирующего деятельность, структуру, внутренний регламент работы, образцы нормативных актов организации/учреждения, в котором походила практика. Кроме того, могут помещаться: инструкции, графики, таблицы, алгоритмы, расчеты, варианты управленческих решений, программы, тесты, анкеты, интервью, итоги опросов, статистические материалы.

6.3 Требования к оформлению текста отчета о прохождении практики.

1. Объем отчета по практике должен составлять не более 10 страниц стандартного компьютерного текста. Приложения не учитываются в общем объеме работы.

2. Текст отчета по практике выполняется в соответствии с правилами библиографического описания документов межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1- 2003, на листах формата А4

без рамки, соблюдая следующие размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 1,25 см.

3. Текст должен быть оформлен в текстовом редакторе WordforWindows версии не ниже 6.0. Тип шрифта: TimesNewRoman. Шрифт: обычный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: полуторный. Выравнивание основного текста по ширине.

4. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами (1, 2 и т.д.), соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют либо в правом верхнем углу страницы, либо вверху по середине страницы без точки на конце. На страницах 1-2 (титuleльный лист и содержание) номер не ставится.

5. Введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения начинают с новой страницы. Подразделы и пункты начинать с нового листа не следует. Однако нельзя писать заголовок подраздела и пункта в конце страницы, если на ней не умещаются три строки идущего за заголовком текста.

6. Переносы, подчеркивания, выделение слов курсивом в титульном листе, содержании, в заголовках разделов и подразделов не допускаются.

7. Слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», а также названия разделов печатаются по центру строки, прописными (заглавными), полужирным буквами. Точка в конце не ставится.

8. Заголовок подраздела и пункта печатается с абзаца строчными полужирными буквами, кроме первой прописной. В конце названия точка не ставится.

9. Между названием раздела и подраздела, а также между названием подраздела и пункта пропускается одна строка (полуторный интервал).

10. Разделы, подразделы и пункты должны иметь нумерацию, которая выполняется арабскими цифрами. Номера подразделов состоят из двух цифр, разделенной точкой. Первая цифра номер раздела, вторая – номер подраздела в разделе. Номера пунктов состоят соответственно из трех цифр, также разделенных точками. После цифрового номера ставится точка.

11. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения отчета по практике лучше исправить, перепечатав страницу. В крайнем случае, допускается исправлять черными чернилами после аккуратной подчистки. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

12. Отчет и образцы документов (приложения) должны быть тщательно выверены и аккуратно оформлены, подписаны практикантом и заверены руководителем практики по месту ее прохождения.