

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

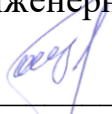
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета

 А.С. Иванов
«11» декабря 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
инженерного факультета

 А.В. Поликанов
«11» декабря 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У)

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(УЧЕБНАЯ)**

Направление подготовки

35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль) программы

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК»**

Квалификация
«МАГИСТР»

Форма обучения – очная

Пенза – 2023

Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709.

Составитель рабочей программы:
доцент кафедры «Физика и математика»,
канд. техн. наук

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

Поликанов А.В.

(инициалы, Ф.)

Рецензент:
Профессор кафедры «Технический
сервис машин», д-р техн. наук

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

Тимохин С.В.

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Физика и математика»
«27» ноября 2023 года, протокол №4.

Заведующий кафедрой:
Канд. техн. наук, доцент

(уч. степень, ученое звание)

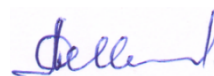

(подпись)

Семикова Н.М.

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «11» декабря 2023 года, протокол №4.

Председатель методической комиссии
инженерного факультета



А.С. Иванов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
«Практика по получению первичных профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности»
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы
«Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов первого курса инженерного факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Физика и математика» 27 ноября 2023 года, протокол №4 и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 11 декабря 2023 года, протокол №4.

В целом рецензируемая рабочая программа позволяет сформировать заявленные компетенции, удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК» и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

Профессор кафедры «Технический
сервис машин», д-р техн. наук

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

Тимохин С.В.

(инициалы, Ф.)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №4
заседания кафедры «Физика и математика»
Пензенского ГАУ

от «27» ноября 2023 года

Присутствовали: Семикова Н.М. – зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент; Согуренко А.Д. – канд. техн. наук, доцент; Поликанов А.В. – канд. техн. наук, доцент; Вольников М.И., канд. техн. наук, доцент; Мокшанина М.А. – ст. преподаватель; Кривошеева Н.А. – ст. преподаватель; Новиков И.О. – ст. преподаватель; Князева Н.Н. – ст. лаборант.

Слушали: доцента Поликанова А.В., который представил рабочую программу учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, подготовленную для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

Выступили: Вольников М.И. А.В., который отметил, что рабочая программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в соответствии с нормативными документами Пензенского ГАУ, ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709, имеет положительную рецензию, подготовленную профессором кафедры «Технический сервис машин», доктором техн. наук Тимохиным С.В. и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

Постановили: утвердить рабочую программу учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

Голосовали: «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой:
канд. техн. наук, доцент
(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

Семикова Н.М.
(инициалы, Ф.)

Секретарь



Н.Н. Князева

Выписка из протокола №4
заседания методической комиссии инженерного факультета

от «11» декабря 2023 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Поликанов А.В. – декан инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент; Иванов А.С. – председатель методической комиссии инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент; Шумаев В.В. – доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук; Кухмазов К.З. – заведующий кафедрой «Технический сервис машин», доктор техн. наук, профессор; Яшин А.В. – заведующий кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук, доцент; Орехов А.А. – доцент кафедры «Технический сервис машин», канд. техн. наук; Семикова Н.М. – заведующий кафедрой «Физика и математика», канд. техн. наук, доцент; Польшвин Ю.В. – доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук; Спицын И.А. – профессор кафедры «Технический сервис машин», доктор техн. наук.

Повестка дня

Вопрос 2. Утверждение рабочей программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, подготовленной для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК» доцентом кафедры «Физика и математика», канд. техн. наук Поликановым А.В.

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, подготовленную для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК». Он отметил, что рабочая программа имеет положительную рецензию, подготовленную профессором кафедры «Технический сервис машин», доктором техн. наук Тимохиным С.В. и утверждена на заседании кафедры «Физика и математика» 27 ноября 2023 года протокол №4.

Выступили: Яшин А.В., который отметил, что рабочая программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, другим нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу учебной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, подготовленной для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»

Председатель методической комиссии
инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент



А.С. Иванов

ЛИСТ
регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
учебной практики по получению первичных профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой да- ты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	Добавлена новая редакция: таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса.	Протокол №10 от 26.08.2024 	Протокол №11 от 28.08.2024 	02.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной практике	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение учебной практики в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

ЛИСТ
регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
учебной практики по получению первичных профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя ме- тодической комиссии	С какой да- ты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	Новая редакция перечня информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса (таблица 9.2.2.)	Протокол № 6 от 30.06.2025 	Протокол №11 от 28.08.2025 	01.09.2025
2	10 Материально-техническое обеспечение учебной практики	Новая редакция таблицы 10.1 - Материально-техническое обеспечение учебной практики			

Лист
регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
учебной практики по получению первичных профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности
(редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протоко- ла, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	29.06.2026 Протокол № 6 	28.08.2026 Протокол № 12 	1.09.2026г.
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			
3	8 Фонд оценочных средств по дисциплине	Новая редакция раздела 8 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении. Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.»			

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель практики – ознакомление с методами и способами монтажа силового коммутационного, релейного и вспомогательного электрооборудования и средств автоматизации, применяемых на предприятиях АПК.

Задачи практики:

1. Освоение методики пайки проводов и компонентов микросхем, различными типами паяльников и паяльными станциями. Получение практических навыков выбора и применения флюсов и припоев.
2. Получение знаний, умений и навыков по основным методам и способам соединения жил проводов и кабелей.
3. Получение знаний, умений и навыков по основным способам монтажа электрических проводов.
4. Ознакомление с механизмами, инструментами и приспособлениями для крепления электрических конструкций. Получение практических навыков крепления электрических конструкций.
5. Ознакомление с технологией монтажа коммутационного, релейного и вспомогательного электрооборудования в электрических щитах.

2. ВИД, ТИП, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики – стационарная в учебной лаборатории кафедры «Физика и математика». Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлена на формирование универсальной компетенции УК-6 и общепрофессиональной компетенции ОПК-3:

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, индикаторы достижения компетенций УК-6 и ОПК-3 и перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора до- стижения компе- тенции	Наименование индикато- ра достижения компетен- ции	Код планируемого результата обуче- ния	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1УК-6	Находит и творчески ис- пользует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	В1 (ИД-1УК-6)	Владеть: методами самообразования при выполнении индивидуальных практических заданий (чтение вспомо- гательной литературы, составление отчетов)	<u>Очная форма</u> <u>обучения:</u> Собеседование Зачет
2	ИД-3ОПК-3	Способен выбирать эф- фективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	31 (ИД-3ОПК-3)	Знать: методику пайки проводов и компонентов микросхем	<u>Очная форма</u> <u>обучения:</u> Собеседование Зачет
			У1 (ИД-3ОПК-3)	Уметь: осуществлять пайку проводов, компонентов микросхем с использо- ванием различных типов паяльников и паяльных станций, правильно под- бирать припой и флюсы	<u>Очная форма</u> <u>обучения:</u> Собеседование Зачет
			В1 (ИД-3ОПК-3)	Владеть: технологией пайки прово- дов, компонентов микросхем с ис- пользованием различных типов па- яльников и паяльных станций	<u>Очная форма</u> <u>обучения:</u> Собеседование Зачет
			32 (ИД-3ОПК-3)	Знать: основные способы монтажа электрических проводок	Собеседование Зачет
			У2 (ИД-3ОПК-3)	Уметь: практически производить монтаж электрических проводок	Собеседование Зачет

			В2 (ИД-З _{ОПК-3})	Владеть: основными способами монтажа электрических проводок	Собеседование Зачет
			З3 (ИД-З _{ОПК-3})	Знать: конструкцию и устройство механизмов, инструментов и приспособлений для крепления электрических конструкций при монтаже средств автоматизации	Собеседование Зачет
			У3 (ИД-З _{ОПК-3})	Уметь: осуществлять на практике крепление электрических конструкций при монтаже средств автоматизации с помощью специальных инструментов и приспособлений	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование Зачет
			В3 (ИД-З _{УК-1})	Владеть: технологией крепления электрических конструкций при монтаже средств автоматизации	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование Зачет
			З4 (ИД-З _{ОПК-3})	Знать: основные методы и способы соединения жил проводов и кабелей	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование Зачет
			У4 (ИД-З _{ОПК-3})	Уметь: осуществлять соединение жил проводов и кабелей, различными способами	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование Зачет
			В4 (ИД-З _{ОПК-3})	Владеть: технологиями соединения жил проводов и кабелей	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование Зачет

УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-3 способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующих компетенций, формируемых в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 3.1.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к обязательной части учебного плана блок Б2.О.02(У) Практики и формирует общепрофессиональные компетенции.

Студенты очной формы обучения проходят практику на первом курсе в первом семестре. Параллельно изучаются дисциплины «Основы аналоговой и цифровой электроники», «Основы электрических измерений» и «Электрические и электронные аппараты низкого напряжения».

Полученные знания, умения и навыки используются при изучении дисциплины «Основы теории автоматического управления», «Исполнительные механизмы автоматических устройств», «Системы и элементы автоматизации технологических процессов на предприятиях АПК», «Основы настройки и программирования электронных устройств» прохождении других видов практик, а также на производстве.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1 – Распределение общей трудоемкости учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности». Очная форма обучения – первый курс первый семестр

№ п/ п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.
			Очная форма обучения, первый курс, после второго семестра
1	Контактная работа	Контакт часы	48,20/1,34
1.1	Контактная работа под руковод-	П	48,00/1,33

	ством педагогического работника		
1.2	Защита отчета по практике	КЗ	0,20/0,01
2	Индивидуальная работа	ИР	59,80/1,66
	Всего	По плану	108,00/3,00

Примечание: * – учебная нагрузка в форме практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации:
по очной форме обучения – зачёт 1 семестр.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Общие требования к содержанию практики

Таблица 6.1 – Содержание и структура практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)	Объем, ч/з.е.	Форма текущего контроля
<i>Очная форма обучения</i>				
1	Организационный	<p>Введение.</p> <p>Краткое содержание практики. Вводный инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лаборатории. Выдача индивидуального задания.</p> <p><u>Практическая подготовка.</u></p> <p>Ознакомиться с типами оборудования, стендами, расположенными в лаборатории, источниками электропитания, местами размещения розеток, заземления, системами местной вентиляции и дымоудаления, местами размещения средств пожаротушения, медицинских аптечек.</p> <p>Изучить перечень локаций в лаборатории с наиболее высоким вероятным риском травмирования.</p> <p>Просмотреть видеофильмы по технике безопасности при выполнении заданий в лабораториях, оказании доврачебной помощи в случае поражения электрическим током, термическом ожоге, механическом травмировании. Расписаться в журнале инструктажей.</p> <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p>Изучение инструкции по выполнению практических заданий в лаборатории, изучение инструкции по соблюдению техники безопасности в лаборатории.</p> <p>Выполнить тестовое задание №1 в личном кабинете ЭИОС университета.</p>	<p>4,00/0,11*</p> <p>(5,00/0,14)**</p>	<p>Собеседование.</p> <p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>

2	<p>Основные технологии пайки электронных компонентов и соединений</p>	<p>Виды технологий пайки электронных компонентов и соединений. Инструменты. Материалы (припой, флюсы). Техника безопасности.</p> <p><u>Практическая подготовка.</u></p> <p><i>Изучить основные типы припоев и их характеристики, применяемых при пайке электронных компонентов и соединений.</i></p> <p><i>Изучить основные типы флюсов, применяемых при пайке электронных компонентов и соединений.</i></p> <p><i>Изучить основные типы паяльников для ручной пайки электронных компонентов и соединений.</i></p> <p><i>Подготовить рабочее место к пайке.</i></p> <p><i>Провести работы по подготовке паяльника к работе.</i></p> <p><i>Выполнить пайку решетки из медной проволоки.</i></p> <p><i>Выполнить пайку куба из медной проволоки.</i></p> <p><i>Выпаять из платы отдельный компонент.</i></p> <p><i>Выполнить пайку двух проводов.</i></p> <p><i>Изучить основные типы паяльных станций для пайки электронных компонентов, обеспечивающих точный контроль температуры и стабильность работы.</i></p> <p><i>Подготовить паяльную станцию к работе.</i></p> <p><i>Произвести пайку резистора в печатную плату.</i></p> <p><i>Изучить термофены (паяльные фены) для нагревания выводов элементов, запаиваемых в электронной плате, и впаиваемых в неё бесконтактным методом.</i></p> <p><i>Подготовить термофен к работе.</i></p> <p><i>Произвести пайку микросхемы с 6 или более выводами в печатную плату.</i></p> <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p><i>- Изучить основные требования по технике безопасности при пайке электронных компонентов и соединений. Разработать инструкцию по технике безопасности при пайке электронных компонентов и соединений в учебной лаборатории с помощью паяльника.</i></p> <p><i>Изучить основные типы припоев, флюсов, применяемых при пайке электронных компонентов и соединений, и их характеристики.</i></p> <p><i>Изучить методы контроля качества пайки</i></p>	<p>12,00/0,33 (16,00/0,44)</p>	<p>Собеседование. Тестирование Зачет</p>
---	---	---	------------------------------------	--

		<p>электронных компонентов и соединений.</p> <p><i>Изучить назначение, устройство и методики работы с дополнительными приспособлениями и устройствами, применяемыми при пайке электронных компонентов и соединений.</i></p> <p><i>Выполнить тестовое задание №2 в личном кабинете ЭИОС университета.</i></p> <p><i>Заполнить соответствующий раздел рабочей тетради по учебной практике (дневник).</i></p>		
3	Инструменты, механизмы и средства электро-монтажных работ	<p>Способы и методы выполнения крепежных работ при электромонтаже.</p> <p>Электрифицированный инструмент. Электродрели. Перфораторы. Шуруповёрты. Штроборезы. Пороховые инструменты.</p> <p>Способы крепления электроконструкций. Технология крепления электроконструкций распорными пластмассовыми дюбелями и металлическими анкерами. Технология штрабления кирпичной стены под электропроводку канальным зубилом. Технология штрабления оштукатуренной кирпичной стены под электропроводку борзододелом.</p> <p><u>Практическая подготовка.</u></p> <p><i>Ознакомиться с механизмами, инструментами и приспособлениями для крепления электрических конструкций.</i></p> <p><i>Изучить способы и методы выполнения крепежных работ.</i></p> <p><i>Получить практические навыки крепления электрических конструкций. Задание к работе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить образцы деталей, механизмов и инструментов для крепежных работ; - проверить исправность предложенных преподавателем электроинструментов; - измерить сопротивление изоляции инструмента и кабеля, заполнить протокол проверки сопротивления изоляции проводов и кабелей; - закрепить к основанию электроконструкцию одним из предлагаемых преподавателем способом. <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p><i>Изучить основные способы и методы выполнения крепежных работ при электромонтаже.</i></p> <p><i>Изучить основные виды электрифицированного инструмента, применяемого для крепления электроконструкций и монтажа проводок.</i></p>	<p>6,00/0,17</p> <p>(8,00/0,22)</p>	<p>Собеседование.</p> <p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>

		<p><i>Изучить основные виды приспособлений для этого инструмента, их назначение, конструкцию, индивидуальные особенности.</i></p> <p><i>Выполнить тестовое задание №3 в личном кабинете ЭИОС университета.</i></p> <p><i>Заполнить соответствующий раздел рабочей тетради по учебной практике (дневник).</i></p>		
4	Оконцевание и соединение проводов	<p>Способы оконцевания проводов: опрессовка, пайка, сварка, механические зажимы.</p> <p>Технология, инструмент и приспособления для опрессовки проводов с использованием наконечников и гильз.</p> <p>Технология, инструмент для пайки проводов и элементов автоматики. Типы паяльников. Флюсы.</p> <p>Технология, инструмент для сварки проводов.</p> <p>Технология соединения проводов механическими зажимами.</p> <p><u>Практическая подготовка.</u></p> <p><i>Ознакомиться со способами оконцевания проводов опрессовкой, пайкой, сваркой и с помощью механических зажимов. Получить практические навыки оконцевания проводов с помощью различных приспособлений, пайки и сварки, а также механическими зажимами.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. С помощью стриппера научиться снимать изоляцию с проводов.</i> <i>2. Выполнить оконцевание проводов наконечниками типа НШВИ с помощью кримпера.</i> <i>3. Выполнить оконцевание проводов алюмомедным наконечником типа ТАМ с помощью гидравлического ручного пресса.</i> <i>4. Освоить технологию соединения проводов с помощью быстрозажимных пружинных клемм типа WAGO.</i> <i>5. Освоить технологию пайки медных и алюминиевых проводов.</i> <i>6. Произвести соединение трех проводов скруткой:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- используя двое пассатижей;</i> <i>- с помощью матрицы и шуруповерта.</i> <i>7. Освоить технологию сварки медных проводов.</i> <i>8. Выполнить ответвление от алюминиевого одножильного провода без его разрыва, с использованием зажима типа «Орех».</i> <i>9. Произвести соединение двух однопроводных многожильных медных проводов с по-</i> 	<p>8,00/0,22</p> <p>(8,00/0,22)</p>	<p>Собеседование.</p> <p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>

		<p>мощью соединительных изолирующих зажимов СИЗ.</p> <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p>Изучить способы оконцевания проводов: опрессовкой, пайкой, сваркой, с помощью механических зажимов.</p> <p>Изучить технология, инструмент и приспособления для опрессовки проводов с использованием наконечников и гильз.</p> <p>Изучить технологию, инструмент для пайки проводов и элементов автоматики. Типы паяльников. Флюсы.</p> <p>Изучить технологию, инструмент для сварки проводов.</p> <p>Изучить технологию соединения проводов механическими зажимами.</p> <p>Выполнить тестовое задание №4 в личном кабинете ЭИОС университета.</p> <p>Заполнить соответствующий раздел рабочей тетради по учебной практике (дневник).</p>		
5	Монтаж электропроводок	<p>Способы монтажа проводок. Электропроводки скрытые под штукатуркой. Электропроводки открытые по строительным основаниям. Электропроводки в трубах (монтаж стальных труб, монтаж пластмассовых труб). Электропроводки в металлических коробах. Электропроводки в пластиковых коробах-плинтусах. Электропроводки на лотках. Электропроводки по конструкциям. Электропроводки в сборных перегородках. Электропроводки за подшивными потолками. Электропроводки тросовые.</p> <p><u>Практическая подготовка.</u></p> <p>Выполнить участок проводки в пластмассовых трубах по схеме выданной преподавателем.</p> <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p>Изучить основные способы монтажа электропроводок: электропроводки, скрытые под штукатуркой; электропроводки открытые по строительным основаниям; электропроводки в трубах (монтаж стальных труб, монтаж пластмассовых труб); электропроводки в металлических коробах; электропроводки в пластиковых коробах-плинтусах; электропроводки на лотках; электропроводки по конструкциям; электропроводки в сборных перегородках; элек-</p>	8,00/0,22 (10,00/0,28)	Собеседование. Тестирование Зачет

		<p>тропроводки за подшивными потолками; электропроводки тросовые.</p> <p>Выполнить тестовое задание №5 в личном кабинете ЭИОС университета.</p> <p>Заполнить соответствующий раздел рабочей тетради по учебной практике (дневник).</p>		
6	Монтаж силового коммутационного, релейного и вспомогательного электрооборудования и средств автоматизации	<p>Технологии монтажа коммутационного, релейного и вспомогательного электрооборудования в электрических щитах.</p> <p>Технологии монтажа средств электрического измерения прямого и непрямого включения в электрических щитах.</p> <p><u>Практическая подготовка:</u></p> <p>Произвести монтаж вводного щита с автоматическими выключателями, счетчиком активной энергии, реле напряжения и устройств защитного отключения.</p> <p>Получить практические навыки монтажа схем управления трехфазным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором с помощью магнитных пускателей (реверсивных и нереверсивных).</p> <p><u>Индивидуальная работа.</u></p> <p>Изучить устройство, конструктивные особенности автоматических выключателей.</p> <p>Изучить принцип действия и конструкции устройств защитного отключения.</p> <p>Ознакомиться с конструкцией и принципом действия счетчика активной энергии.</p> <p>Изучить технологию монтажа коммутационного, релейного и вспомогательного электрооборудования в электрических щитах.</p> <p>Изучить технологию монтажа средств электрического измерения прямого и непрямого включения в электрических щитах.</p> <p>Выполнить тестовое задание №6 в личном кабинете ЭИОС университета.</p> <p>Заполнить соответствующий раздел рабочей тетради по учебной практике (дневник).</p>	<p>10,00/0,28</p> <p>(13,00/0,37)</p>	Собеседование. (Дневник). Тестирование Зачет
Итого			<p>48,00/1,33</p> <p>(60,00/1,67)</p> <p>108,00/3,00</p>	

Примечание:

* – часы практической подготовки в лаборатории, часы/зачетные единицы;

** – часы самостоятельной работы обучающегося вне лаборатории (часы/зачетные единицы).

6.2 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

6.2.1 Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях Пензенского ГАУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- *для инвалидов по зрению-слабовидящих*: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

6.2.2 Особенности содержания практики для лиц с ОВЗ

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

6.2.3 Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии макси-

мально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10...15 минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

6.2.4 Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

6.2.5 Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

6.2.6 Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

7. ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Для студентов, обучающихся по очной форме обучения, документация по учебной практике включает в себя журнал занятий и отчёт студента о прохождении практики (рабочая тетрадь).

Журнал занятий является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. В него преподавателем заносятся сведения о посещении студентом практики, изученные темы и оценки за теоретическую и практическую части по пятибалльной системе.

В начале каждого практического занятия по предшествующей теме производится одновременный контроль всех студентов по теоретической части. Практическая работа оценивается по качеству её выполнения в конце каждого практического занятия.

Для оформления отчёта по практике каждому студенту выдаётся индивидуальное задание, содержащее теоретические и практические вопросы.

По окончании прохождения части практики студенты представляют отчёт по учебной практике руководителю практического обучения от университета и сдают зачёт. Отчёт предоставляется в печатном и электронном виде (в виде скан-копии или в формате PDF), оформленный в виде записки на 15...25 страницах формата А4 машинописного текста с одной стороны листа. Текст сопровождается схемами, эскизами, иллюстрациями, поясняющими основной материал.

Общая структура отчёта предполагает наличие титульного листа, индивидуального задания: содержания практического обучения и планируемые результаты, и отзыва руководителя практики от образовательной организации.

Содержание основной части отчёта по практическому обучению должно включать не менее шести разделов. Наименование разделов и их содержание должно соответствовать индивидуальному заданию.

8. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

9.1.1 Основная литература

Таблица 9.1.1 – Основная литература по практике по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск: СФУ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3813-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117768	-	-
2	Бастрон, А. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: Лабораторный практикум: учебное пособие / А. В. Бастрон. — Красноярск: КрасГАУ, 2004. — 268 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90785	-	-

3	Кудрявцев, И. В. Изучение процессов пайки при создании неразъёмных соединений: учебно-методическое пособие / И. В. Кудрявцев, Т. Н. Боровик. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 75 с. — ISBN 978-5-7339-2260-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432680	-	-
---	---	---	---

9.1.2 Дополнительная литература

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по практике по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации: учебное пособие / В. Н. Назаров, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. А. Погонин. — Тамбов: ТГТУ, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8265-1932-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319709	-	-
2	Иванов, М. С. Монтаж, наладка и эксплуатация технических средств и систем автоматического управления: учебное пособие для вузов / М. С. Иванов. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 172 с. — ISBN 978-5-507-53788-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/511914	-	-

9.1.3 Собственные методические издания кафедры

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Сервис «Открытое образование» // Электронный ресурс / http://openedu.ru/	свободный
2	Сервис «Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус» // Электронный ресурс / http://sirius.online/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» https://rucont.ru/	По договору

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет

3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоп»» (https://www.rucont.ru/ ; https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия»	Доступ с любого

	(https://academia-moscow.ru/)-сторонняя	компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ - сторонняя	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору</p>
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)

13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В зале научной библиотеки (ауд. 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
20	Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»- Открытое образование (https://openedu.ru/university/npoed/) - сторонняя	Доступ свободный
21	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИ-КОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
22	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
23	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
24	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
25	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ (http://www.nilc.ru/?p=skbr)- сторонняя	Доступ свободный

26	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
27	Российская национальная библиотека (https://nlr.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
28	ФГБНУ «Росинформагротех» (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/ п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4119 <i>Лаборатория электропривода и автоматики</i>	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>аудитория 4106</i>	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
4	Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30. <i>аудитория 3383</i>	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
5	Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i>	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на прохождение учебной практики, студентам лучше всего осуществлять на весь период практики, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на практических занятиях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведённых в рабочей программе, следует сначала изучить рекомендованную литературу, а при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов и сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестовым заданиям.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ;
- подготовку к сдаче зачёта.

Для расширения знаний по дисциплине проводите поиск в различных системах используйте материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

11.2. Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины ввиду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции, предъявляемые к магистру техники и технологии, для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП, позволяют студенту иметь полное представление об объёме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

11.3. Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную

литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачёту.

11.4. Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний по какой-либо теме необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

1. **Аппарат защиты** — устройство, автоматически отключающее электрическую цепь при аварийных режимах (сверхток, утечка).
2. **Бессвинцовый припой** — припой на основе олова с добавлением серебра и меди, не содержащий свинца (например, SAC305).
3. **Гильза** — металлическая трубка для соединения или оконцевания проводов методом опрессовки.
4. **Диод** — полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, обладающий односторонней проводимостью.
5. **Журнал инструктажей** — документ, в котором фиксируется проведение инструктажа по технике безопасности.
6. **Зажим СИЗ** — соединительный изолирующий зажим для соединения проводов.
7. **Зажим типа «Орех»** — зажим для ответвления от алюминиевого провода без его разрыва.
8. **Заземление** — преднамеренное электрическое соединение с землёй металлических нетоковедущих частей электроустановки.
9. **Изоляция** — слой диэлектрика, покрывающий провод и препятствующий протеканию тока утечки.
10. **Клеммы WAGO** — быстрозажимные пружинные соединители проводов.
11. **Контактная площадка** — металлизированный участок печатной платы для пайки выводов компонентов.
12. **Кримпер** — инструмент для опрессовки наконечников и гильз.
13. **Лужение** — нанесение тонкого слоя припоя на поверхность металла для подготовки к пайке.
14. **Магнитный пускатель** — аппарат для коммутации (пуска/остановки) электродвигателя.
15. **Мегомметр** — прибор для измерения сопротивления изоляции.
16. **Наконечник НШВИ** — наконечник штыревой вилочный изолированный для оконцевания многопроволочных проводов.
17. **Опрессовка** — способ соединения проводов путём обжатия гильзы или наконечника.
18. **Паяльная станция** — устройство с точным контролем температуры для пайки электронных компонентов.
19. **Паяльник** — ручной инструмент для пайки, нагревающий место соединения и припой.
20. **Перфоратор** — электроинструмент для сверления отверстий в бетонных и кирпичных основаниях.
21. **Припой** — сплав, используемый для соединения металлов при пайке.
22. **ПУЭ** — Правила устройства электроустановок, регламентирующие монтаж и соединение проводов.
23. **Реле напряжения** — устройство для контроля и отключения цепи при отклонениях напряжения.

24. **Стриппер** — инструмент для снятия изоляции с проводов.

25. **Счётчик активной энергии** — прибор для учёта потребляемой электроэнергии.

26. **Термофен** — инструмент для бесконтактного нагрева выводов элементов при пайке.

27. **УЗО** — устройство защитного отключения, защищающее человека от поражения током при утечке.

28. **Флюс** — вещество, улучшающее смачивание и удаляющее окислы при пайке.

29. **Штроборез (бороздодел)** — электроинструмент для проделывания каналов (штроб) в стенах.

30. **Электропроводка** — совокупность проводов и кабелей с креплениями, прокладываемых в помещении или по конструкциям.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(УЧЕБНАЯ)**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы
«Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»
(программа магистратуры)

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Таблица 1.1 – Педагогическая практика направлена на формирование компетенций

№ пп	Код и наименование компетенции	Код Индикатора Достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата бучения	Этапы формирования компетенции
1	УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6}	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	В1 (ИД-1 _{УК-6})	Владеть: методами самообразования при выполнении индивидуальных практических заданий (чтение вспомогательной литературы, составление отчетов)
2	ОПК-3 – Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-3 _{ОПК-3}	Способен выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	31 (ИД-3 _{ОПК-3})	Знать: методику пайки проводов и компонентов микросхем
				У1 (ИД-3 _{ОПК-3})	Уметь: осуществлять пайку проводов, компонентов микросхем с использованием различных типов паяльников и паяльных станций, правильно подбирать припой и флюсы
				В1 (ИД-3 _{ОПК-3})	Владеть: технологией пайки проводов, компонентов микросхем с использованием различных типов паяльников и паяльных станций
				32 (ИД-3 _{ОПК-3})	Знать: основные способы монтажа электрических проводок
				У2 (ИД-3 _{ОПК-3})	Уметь: практически производить монтаж электрических проводок
				В2 (ИД-3 _{ОПК-3})	Владеть: основными способами монтажа электрических проводок
				33 (ИД-3 _{ОПК-3})	Знать: конструкцию и устройство механизмов, инструментов и приспособлений для крепления электрических конструкций при

					монтаже средств автоматизации
				У3 (ИД-З _{ОПК-3})	Уметь: осуществлять на практике крепление электрических конструкций при монтаже средств автоматизации с помощью специальных инструментов и приспособлений
				В3 (ИД-З _{УК-1})	Владеть: технологией крепления электрических конструкций при монтаже средств автоматизации
				34 (ИД-З _{ОПК-3})	Знать: основные методы и способы соединения жил проводов и кабелей
				У4 (ИД-З _{ОПК-3})	Уметь: осуществлять соединение жил проводов и кабелей, различными способами
				В4 (ИД-З _{ОПК-3})	Владеть: технологиями соединения жил проводов и кабелей

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕСТОВОГО ТИПА

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция (сценарий выполнения):					
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.					
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.					
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.					
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)					
1.	Установите соответствие между видами инструментов и их назначением при электромонтажных работах: А. Стриппер; Б. Кримпер; В. Штроборез; Г. Перфоратор	1. Прорубание каналов (штроб) в стенах под скрытую проводку; 2. Снятие изоляции с проводов без повреждения жилы; 3. Опрессовка наконечников и гильз на проводах; 4. Сверление отверстий в бетонных и кирпичных основаниях	А2Б3В1Г4	ОПК-3	1
2.	Установите соответствие между типами припоев и их составом: А. ПОС-61; Б. SAC305; В. Sn63Pb37; Г. Sn99Ag0.3Cu0.7	1. Бессвинцовый припой (олово-серебро-медь); 2. Свинцовосодержащий припой (олово-свинец); 3. Свинцовосодержащий припой (олово-свинец) с флюсом внутри; 4. Бессвинцовый припой с добавлением меди	А2Б1В2Г1	УК-6	1
3.	Установите соответствие между типами соединителей проводов и способами соединения: А. Клеммы WAGO; Б. Гильза ГМЛ; В. Зажим типа «Орех»; Г. СИЗ	1. Соединение проводов методом опрессовки; 2. Быстрозажимное пружинное соединение; 3. Ответвление от алюминиевого провода без его разрыва; 4. Соединение проводов изолирующими зажимами	А2Б1В3Г4	ОПК-3	1

4.	Установите соответствие между аппаратами защиты и их функцией в электрическом щите: А. Автоматический выключатель; Б. УЗО (устройство защитного отключения); В. Магнитный пускатель; Г. Счетчик активной энергии	1. Защита человека от поражения электрическим током при утечке; 2. Защита цепи от сверхтоков (КЗ и перегрузки); 3. Коммутация (пуск/остановка) трехфазного электродвигателя; 4. Учет потребляемой электроэнергии	A2B1B3Г4	ОПК-3	1
----	--	---	----------	-------	---

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитайте предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

1.	Установите последовательность действий при поражении человека электрическим током:	1. Вызвать скорую помощь; 2. Освободить пострадавшего от действия электрического тока; 3. Начать реанимационные мероприятия (при необходимости); 4. Оценить состояние пострадавшего	2413	УК-6	1
2.	Установите последовательность этапов подготовки паяльника к работе:	1. Очистка жала от остатков старого припоя; 2. Смачивание жала флюсом; 3. Включение паяльника в сеть и нагрев; 4. Нанесение тонкого слоя припоя на жало (лужение)	3124	ОПК-3	1
3.	Установите последовательность монтажа скрытой электропроводки в пластмассовых трубах:	1. Затяжка проводов в трубу; 2. Разметка трассы и мест установки коробок; 3. Штробление стен под трубы; 4. Крепление трубы к основанию	2341	ОПК-3	1
4.	Установите последовательность сборки схемы управления трехфазным двигателем:	1. Подключить двигатель; 2. Смонтировать магнитный пускатель; 3. Подключить кнопочный пост; 4. Подключить питание	2341	ОПК-3	1

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

1.	Студент при пайке микросхемы перегрел вывод элемента, и он отслоился от платы. Предложите алгоритм действий по исправлению ситуации и профилактике подобных ошибок в будущем.		<p>Решение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удалить остатки припоя с контактной площадки; 2. Зачистить и залудить площадку; 3. Установить элемент, зафиксировав его; 4. Припаять вывод, используя флюс и минимальное время контакта; 5. Проверить надежность пайки. <p>Профилактика: использование паяльной станции с точным контролем температуры, применение термофена для бесконтактной пайки, соблюдение временных режимов.</p>	ОПК-3	1
----	---	--	--	-------	---

2.	При монтаже электропроводки в помещении необходимо проложить кабель через кирпичную стену. Опишите порядок действий и необходимый инструмент.		Решение: 1. Разметить место прохода; 2. Просверлить отверстие перфоратором (или пробурить коронкой); 3. Установить гильзу (металлическую или пластиковую) для защиты кабеля; 4. Протянуть кабель через гильзу; 5. Заделать отверстие негорючим материалом.	ОПК-3	1
3.	Оцените эффективность проведенного инструктажа по технике безопасности, если из 25 студентов 20 сдали тест с первого раза, 3 — со второго, 2 — не сдали. Рассчитайте коэффициент успешности.		Решение: $(20 + 3) / 25 = 23 / 25 = 0,92$. Ответ: 0,92.	УК-6	1
4.	При соединении медных проводов в распределительной коробке студент использовал только скрутку без последующей изоляции. Оцените правильность действий и предложите корректный способ соединения.		Ответ: Действия неверны. Скрутка без изоляции и фиксации запрещена ПУЭ. Корректный способ: использование клемм WAGO, опрессовка гильзами, пайка или сварка с последующей изоляцией.	ОПК-3	1

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное

1.	Как называется документ, в котором фиксируется проведение инструктажа по технике безопасности с обучающимися перед началом работ?		Журнал инструктажей (по охране труда)	УК-6	1
2.	Какой инструмент используется для бесконтактного нагрева выводов элементов и пайки микросхем в печатных платах?		Термофен (паяльный фен)	ОПК-3	1
3.	Как называется электроинструмент, предназначенный для проделывания каналов (штроб) в стенах под скрытую электропроводку?		Штроборез (бороздодел)	ОПК-3	1
4.	Как называется устройство, предназначенное для автоматического восстановления или отключения цепи при отклонениях напряжения в сети за допустимые пределы?		Реле напряжения (реле контроля напряжения)	ОПК-3	1
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.					
1.	Какие припои относятся к бессвинцовым?	1. ПОС-61; 2. SAC305; 3. Sn63Pb37; 4. Sn99Ag0.3Cu0.7	24 Обоснование:	ОПК-3	1
2.	Какие методы соединения проводов допускаются правилами устройства электроустановок (ПУЭ) для силовых цепей?	1. Скрутка с изоляцией; 2. Пайка; 3. Опрессовка гильзами; 4. Сварка	124 Обоснование:	ОПК-3	1

3.	Какие меры безопасности необходимо соблюдать перед использованием электроинструмента (шуруповерта, перфоратора)?	1. Проверить целостность корпуса и изоляции кабеля; 2. Проверить сопротивление изоляции (для инструмента с металлическим корпусом); 3. Оставить инструмент включенным в сеть для быстрого начала работы; 4. Использовать защитные очки и перчатки	124 Обоснование:	УК-6	1
4.	Какие элементы включает в себя схема управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором (неревверсивная схема)?	1. Кнопочный пост (Пуск/Стоп); 2. Магнитный пускатель; 3. Тепловое реле; 4. УЗО	123 Обоснование:	ОПК-3	1

2.2. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяются педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт) по оценке освоения компетенций УК-6, ОПК-3

1. Перечислите способы крепления электроконструкций.
2. Какие существуют средства механизации крепежных и пробивных работ?
3. Расскажите правила проверки и работы с электрифицированным инструментом.
4. Укажите основные операции, которые можно выполнить ударной электродрелью.
5. В чем конструктивные отличия сверл для ударной электродрели?
6. Укажите основные операции, которые можно выполнить перфоратором.
7. Какие виды оснастки используются для перфоратора с системой крепления SDS-plus?
8. В чем отличие электродрели ударного действия от перфоратора?
9. Чем различаются стандарты SDS-plus, SDS-top и SDS-max?
10. Назначение и область применения полых сверлильных коронок SDS-plus и SDS-max.
11. Назначение трамбовочных и отбойных пластин.
12. В чем заключаются преимущества фрезы для бетона Drebo SDS-max?
13. Расскажите технологию штрабления кирпичной стены под электропроводку канальным зубилом.
14. Расскажите технологию штрабления оштукатуренной кирпичной стены под электропроводку бороздоделом.
15. Область применения порохового инструмента для крепления электроконструкций.
16. Разновидности забивных дюбелей, область их применения.
17. Чем различаются строительные патроны для порохового инструмента?
18. Как выбирается мощность строительного патрона для различных видов работ?
19. Расскажите правила работы с пороховым инструментом.

20. Технология крепления электроконструкций к закладным деталям.
21. Опишите технологию крепления электроконструкций распорными пластмассовыми дюбелями и металлическими анкерами.
22. Области применения распорных дюбелей, металлических анкеров.
23. Назначение и область применения аккумуляторных шуруповертов.
24. Основные типы бит для шуруповертов.
25. Технология крепления деталей алебастровым раствором.
26. Технология пайки медных проводов.
27. Виды флюсов.
28. Припой.
29. Паяльные станции. Устройство. Принцип работы.
30. Типы паяльников
31. Инструмент для оконцевания проводов.
32. Способы для оконцевания проводов.
33. Основные требования к монтажу электрических щитков.
34. Способы прокладки проводок внутри помещений.