

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Центр подготовки специалистов среднего звена  
Кафедра электроснабжения сельского хозяйства

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.  
«30» июня 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«30» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ.01**

**ФГОС СПО**

по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Техник

Срок освоения ОПОП-П 2 г 10 м

Красноярск, 2023

Составители: Дебрин А.С. к.т.н.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №10 от 05.06.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08  
Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)  
Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к дисциплине .....	4
1.1. Внешние и внутренние требования.....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения. ....	5
3 Структура и содержание учебной практики .....	8
4 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике.....	11
5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по рабочим профессиям .....	11
6 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
9. Методические рекомендации для обучающихся по организации обучения дисциплины.....	13

## **Аннотация**

Учебная практика УП 01.01 и является обязательной для подготовки студентов по специальности 35.02.08 – «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3 выпускника.

Дисциплина реализуется в центре подготовки специалистов среднего звена (ЦПССЗ) кафедрой электроснабжения сельского хозяйства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 108 часов,

### **1. Требования к дисциплине**

#### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Учебная практика УП 01.01» включена в ОПОП, профессиональный модуль. Реализация в дисциплине «Учебная практика УП 01.01» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» должна формировать следующие компетенции:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8 - Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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;

#### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Учебная практика УП 01.01 является: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов».

Учебная практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Эксплуатация электрооборудования».

В процессе практики студенты должны: научиться производить измерения при слесарных работах; приобрести навыки плоскостной разметки, рубки, правки и гибки листового материала и труб; освоить способы обработки электроизоляционных и металлических материалов: сверление, резка, опилование плоских и криволинейных поверхностей, нарезание резьбы, зенковка, шабрение, шлифование и др.; научиться производить работы по чертежам и эскизам; освоить сборку разъемных и неразъемных соединений: очистку, травление и лужение изделий; применение припоев и флюсов; пайку металлов и проводов.

Контроль знаний студентов проводится в форме итогового контроля в форме дифференциального зачета.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

**Цель дисциплины** – является закрепление студентами теоретических знаний, приобретённых при изучении дисциплины "Материаловедение. Технология конструкционных материалов» и получение практических навыков в выполнении слесарных и работ. Освоение ими технологии обработки металлов, проводниковых и электроизоляционных материалов. Усвоение мероприятий по безопасной жизнедеятельности и технике безопасности при выполнении слесарных и работ.

**Основной задачей учебной практики** является приобретение студентами знаний и умений, которые помогут им решать многочисленные технические проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте электрооборудования сельскохозяйственной техники для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Учебная практика включена в ОПОП в блок профессиональных модулей – УП.01.01, и является обязательной.

Реализация в учебной практике требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и учебного плана по направлению 35.02.08 – «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код, наименование ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных

	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 2</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
<b>ОК 3</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 4</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 5</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 6</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих

				ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 7</b>	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
<b>ОК 8</b>	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
<b>ОК 9</b>	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01	Умения: производить монтаж и наладку осветительных систем;	У 1.1.03	рассчитывать и выбирать пускозащитную аппаратуру;
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01.	Умения: производить монтаж и наладку автоматизированных и роботизированных систем	З 1.2.02.	назначение, устройство и принцип действия нагревательных

		на сельскохозяйственном объекте		установок
<b>ПК 1.3</b>	У 1.3.01.	Умения: составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	У 1.3.03	читать конструкторскую документацию
	У 1.3.02.	осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ		

### 3 Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Этапы практики	Используемые материалы и оборудование	Ожидаемый результат, формы контроля
1	2	3	4
1	Изучить твердые электроизоляционные материалы их области использования, исследовать их характеристики. Изучить и исследовать характеристики волокнистых материалов (древесина, бумага, картоны, фибра, текстильные натуральные и синтетические материалы), неорганических волокнистых материалов (стекло, асбест и материалы на их основе), лавоканей, лакобумаг, слоистых пластиков, пластмасс (термопласты, реактопласты). Изучить электроизоляционные пленки, композитные материалы: пленкоэлектрокартон, пленкосинтокартон и исследовать их характеристики. Изучить	Электрооборудование мастерской или электроцеха	Дифференцированный зачет.



	<p>кремнийорганические и фторорганические материалы и исследовать их характеристики.</p> <p>Изучить каучук и материалы на его основе и исследовать их характеристики.</p> <p>Изучить керамические материалы: фарфор, стеклокерамику и исследовать их характеристики.</p> <p>Изучить природную и синтетическую слюду, материалы и изделия на ее основе: миканиты, микаленты, слюдопласты и исследовать их характеристики.</p>		
	<p>Изучить жидкие электроизоляционные материалы: растительные и нефтяные масла, трансформаторное масло. Произвести испытание трансформаторного масла. Изучить способы очистки и регенерации масла.</p> <p>Изучить твердеющие электроизоляционные материалы: природные и синтетические электроизоляционные смолы и исследовать их свойства.</p> <p>Изучить электроизоляционные лаки и эмали, их классификацию по основе, назначению, способу сушки и исследовать их характеристики. Изучить номенклатуру изоляционных лаков и исследовать их свойства. Изучить компаунды и клеи, их состав и области использования и исследовать их свойства.</p>		
2	<p>Изучить проводниковые материалы медь и алюминий и их свойства, сплавы на основе меди: латуни и бронзы, их отличительные качества, алюминий, его характеристики и области</p>	<p>Электрооборудование мастерской или электроцеха</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

<p>использования, сплавы алюминия, используемые в электротехнике. Исследовать их свойства.</p> <p>Изучить проводниковые изделия: обмоточные провода с эмалевой, волокнистой и пленочной изоляцией, монтажные и установочные провода и кабели с резиновой, найритовой, поливинилхлоридной, полиэтиленовой изоляцией, алюминиевые и сталеалюминиевые провода для воздушных линий электропередачи.</p> <p>Исследовать их свойства.</p> <p>Исследовать эрозионные и коррозионные процессы на контактах электрических коммутационных аппаратов.</p>		
<p>Изучить электроконтактные материалы на основе сплавов и металлокерамики, получаемой методом порошковой металлургии, их отличительные качества.</p>		
<p>Научиться производить измерения при слесарных работах. Приобрести навыки плоскостной разметки, рубки, правки и гибки листового материала и труб.</p> <p>Освоить способы обработки электроизоляционных и металлических материалов: сверление, резка, опилование плоских и криволинейных поверхностей, нарезание резьбы, зенковка шабрение, шлифование.</p>	<p>Слесарное оборудование ремонтно-механической мастерской или электроцеха</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Изучить и освоить приемы и методы проведения электродуговой и газовой сварки металлов: стали, алюминия, меди.</p> <p>Изучить припой, флюсы, токопроводящие клеи, их состав, назначение и технику работы с ними. Исследовать</p>	<p>Электрооборудование мастерской или электроцеха</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>

их свойства. Изучить и освоить приемы и методы проведения пайки с целью оконцевания и соединения жил проводов и кабелей.		
---	--	--

#### **4 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

После обработки и анализа информации, полученной при прохождении учебной практики по рабочим профессиям, студенты подтверждают полученные знания и навыки разработкой отчета по практике «Решение задач по оптимальному выбору режимов сварки (резания) конкретных конструкционных материалов в хозяйствах и на предприятиях Красноярского края». Выполнение отчета подтверждается актами сдачи-приёмки научно-технической продукции.

При прохождении практики часть студентов участвуют в выполнении научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре: сбор статистической информации по безотказности и ремонтпригодности, а также по оценке сохраняемости сельскохозяйственного электрооборудования в хозяйствах с различными формами собственности.

#### **5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по рабочим профессиям**

##### **Вопросы для выполнения индивидуального задания**

1 Допуски и посадки, точность и качество обработки деталей электротехнического оборудования.

2 Методы измерения и правила пользования измерительным инструментом. Способы разметки: по чертежам, по шаблонам.

3 Приемы рубки металла на наковальне, плите, в тисках.

4 Характеристика инструмента и приспособлений для гибки и правки листового и полосового металлов, труб и металлов сложного профиля.

5 Приемы работы при гибке и правке металлов.

6 Характеристика инструмента для резки металлов. Приемы работы при резке металлов ручными и механическими ножницами, а также фрезами.

7 Характеристика инструмента для опиливания металла. Классификация напильников и их выбор.

8 Особенности опиливания, сверления отверстий, зенкования и развертывания заготовок из цветных металлов.

9 Характеристика инструмента для сверления отверстий, зенкования и развертывания.

10 Приемы работы и правила заточки инструментов для сверления отверстий, зенкования и развертывания.

11 Выбор сверл под резьбу и диаметра прутка для нарезания резьбы плашками и лерками.

12 Приемы и особенности нарезания резьб при работе с цветным металлом.

13 Характеристика инструментов, припоев и флюсов для пайки металлов

проводов.

- 14 Приемы работы при пайке металлов и проводов.
  - 15 Рабочее место и организация труда электросварщика.
  - 16 Характеристика оборудования для электродуговой сварки постоянным и переменным током.
  - 17 Выбор электродов для сварки монометаллов и сплавов.
  - 18 Выбор режимов электродуговой сварки.
  - 19 Виды сварных швов и соединений.
  - 20 Техника электродуговой сварки и пороки сварных швов.
  - 21 Приемы работы при сваривании проводов.
  - 22 Устройство и работа ацетиленового агрегата, редуктора, кислородного баллона, газовой горелки и резака.
  - 23 Приспособления и материалы для газовой сварки.
  - 24 Режимы газовой сварки и их выбор.
  - 25 Подготовка поста газовой сварки к работе.
- По учебной практике студентом заполняется дневник прохождения практики.

## **6 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

**Итоговая аттестация** студентов производится в форме дифференцированного зачета. При этом учитываются следующие критерии: оценка руководителя от производства; соответствие выполняемых в ходе практики работ профилю практики; содержание и оформление дневника по учебной практике; ответы на дополнительные вопросы по теме практики.

### **6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. . А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для СПО. М.: Академия., 2015
2. В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов Технология электромонтажных работ : [учебное пособие для учреждений начального профессионального образования]. - М. : Академия М.: Академия., 2004
- 3.

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** (далее – сеть «Интернет»)

1. *Федеральный институт промышленной собственности* <https://www.fips.ru/>.
2. *Научная электронная библиотека «eLibrary»* <http://elibrary.ru/>.

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
  2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
- MATLAB concurrent ALL Platform Licenses 10-24 Classroom CorelDRAW Graphics Suite X5 Education License ML

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

При изучении дисциплины «Электроосвещение и электротехнология» со студентами в течении 4 семестра проводятся практические работы. Промежуточная аттестация определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных

мероприятий (табл. 9).

Таблица – Рейтинг-план

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули (ДМ)	Баллы по видам работ				
	Посещение занятий	Выполнение практических работ	Защита практических работ	Тестирование, выполнение контр. работы	
Календарный модуль 1					
ДМ <sub>1</sub> -ДМ <sub>3</sub>	0-5	0-10	0-15	0-20	0-50
ИТОГО за КМ <sub>1</sub>	0-5	0-10	0-15	0-20	0-50
Календарный модуль 2					
ДМ <sub>4</sub> -ДМ <sub>5</sub>	0-5	0-10	0-15	0-20	0-50
ИТОГО за КМ <sub>2</sub>	0-5	0-10	0-15	0-20	0-50
Итого за курс	10	20	30	40	100

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем ведущего практические работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ;
- тестирование в конце каждого модуля.

**Промежуточный контроль** знаний, умений и навыков по дисциплине – выполнение контрольной работы, которая проводится в виде письменного задания.

Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации детализированы в фонде оценочных средств по дисциплине «Электроосвещение и электротехнология».

Студент имеет возможность получить дополнительные баллы – подготовив доклад-презентацию.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной практики зависит от оснащенности и укомплектованности энергетическим и электротехнологическим оборудованием, инструментами, приспособлениями и материалами предприятия на котором студент проходит учебную практику.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по организации обучения дисциплины

При изучении дисциплины «Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций» особое внимание следует уделить изучению современных систем автоматизации как отечественных, так и зарубежных производителей, используя рекомендуемую техническую и методическую литературу.

Предлагаемые в программе обучения расчетно-графические работы можно заменить в соответствии с тематикой планируемой выпускной квалификационной работой студента расчетами реального объекта.

## 10. Образовательные технологии

1. Мультимедийное сопровождение учебного курса. Изготовление авторских презентаций для каждой лекции.

2. Модульно-рейтинговая система в мониторинге успеваемости студентов. Четкое определение форм учебной активности и их рейтинговой значимости – организационная технология, в равной степени необходимая студенту и преподавателю. Дисциплины учебного плана позволяют ранжировать все традиционные виды учебной деятельности, четко определяют уровни оценки зачет/незачет, удовлетворительно/хорошо/отлично. Это позволяет студентам увидеть больше возможностей для самореализации и поднимать планку собственных притязаний.

3. Компьютерное тестирование. Изучение дисциплины предполагает внешнюю проверку и самоконтроль учебной успешности. Поэтому необходимой является технология домашних интернет-тренингов при подготовке к результирующему тестовому экзамену. Условием успешности такой тренировки является регулярная отчетность студента перед преподавателем по доле правильных ответов в ходе программированного контроля для чего преподаватель регулярно рассматривает распечатки с результатами тренажерных попыток и фиксирует результат, выраженный в баллах.

4. Объяснительно-иллюстративное обучение. Обеспечивает социальное взаимодействие, которое востребовано студентами и преподавателем – они имеют возможность напрямую общаться друг с другом; является знакомым и привычным для обучающихся методом.

5. Технология модульного обучения. Изучение дисциплины разбивается на модули, что обеспечивает системный подход, при дальнейшем выделении общих закономерностей в разных модулях обеспечивается синергетический подход.

6. Технология обучения на основе выполнения лабораторных работ. Эта технология объединяет три обучающих технологии.

1. «Допуск к лабораторной работе» - развитие устной речи, проверка правильности понимания сути экспериментального метода и этапов обработки результатов эксперимента.

2. «Выполнение лабораторного эксперимента»

- развитие навыков работы с лабораторным оборудованием, организации процесса проведения эксперимента, записи результатов измерений, т.е. создание экспериментальной базы данных, обработка результатов эксперимента

- расчет искомых величин, построение графиков исследованных зависимостей, оценка причин погрешностей и оценка их величин. «Защита лабораторной работы»

- развитие устной речи, проверка правильности понимания студентом сути исследованных физических явлений, сравнение результатов своего эксперимента с табличными данными.