

ГОСУДАРСТВЕННО  
Е БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЛИНИНГРАДСК  
ОЙ ОБЛАСТИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬ  
НАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНА  
Я ОРГАНИЗАЦИЯ  
"КОЛЛЕДЖ  
МЕХАТРОНИКИ И  
ПИЩЕВОЙ  
ИНДУСТРИИ"

Подписано цифровой  
подписью:  
ГОСУДАРСТВЕННО  
БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ  
"КОЛЛЕДЖ  
МЕХАТРОНИКИ И  
ПИЩЕВОЙ  
ИНДУСТРИИ"  
Дата: 2024.05.14  
15:35:54 +02'00'

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБУ Калининградской об-  
ласти ГБОУ «Колледж мехатроники и пи-  
щевой индустрии»



Н.В. Шуманская  
27.04.2024 г.

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих «18494 Слесарь по контрольно-  
измерительным приборам и автоматике»**

**15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих "18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике" разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), входящей в укрупненную группу профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж мехатроники и пищевой индустрии»

Разработчики:

Попова Нина Юрьевна, преподаватель

Рекомендовано

Методист ГБУ Калининградской области ПОО  
«Колледж мехатроники и пищевой индустрии»



Е.А. Николаева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа профессионального модуля является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Программа профессионального модуля наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Осуществлять настройку и конфигурирование управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК 4.2.	Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием
ПК 4.3.	Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей программой и техническим заданием

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

***иметь практический опыт:***

- выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики;
- наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением, систем управления металлообрабатывающих комплексов

***уметь:***

- применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;
- пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её;
- обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
- производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;
- разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;
- обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;

***знать:***

- назначение и характеристику пусконаладочных работ;
- электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и применение (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);
- способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;
- технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов;
- классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); основные понятия автоматического управления станками;
- виды программного управления станками;
- общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ;

- принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;
- состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями;
- классификацию автоматических станочных систем: основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами;
- состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;
- технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;
- необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 396 часов.

Из них на освоение МДК - 138 часов,  
на практики:

учебную - 108 часов;

производственную – 144 часа.

Консультации – 6 часов

Промежуточной аттестации (экзамена) – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1. ПК 1.4	МДК.04.01 Технология наладки контрольно-измерительных приборов и автоматики	138	132	80	-	-	-	6
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная))	252	-	-	-	108	144	-
	Промежуточной аттестации (экзамена)	6	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>396</b>	<b>132</b>	<b>80</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание программы профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4	
<b>МДК.04.01. Технология наладки контрольно-измерительных приборов и автоматики</b>			<b>138</b>		
<b>Тема 1. Наладка электрических схем различных систем автоматики.</b>	<b>Содержание</b>		40		ПК 4.1-4.3, ОК 1-5,9
	1	Назначение пусконаладочных работ. Оборудование и устройства пусконаладочных работ. Стадии пусконаладочных работ.		2	
	2	Устройства автоматизации. Испытательные стенды и комбинированные приборы.		2	
	3	Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;		2	
	4	Классификация электрических проводок, их назначение, Прокладка и монтаж электрических проводок в системах контроля и регулирования; монтаж щитов, пультов, штативов. Характеристики и область применения электрических кабелей.		2	
	5	Трубные проводки, их классификация и назначение, технические требования к ним; Монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;		2	
	6	Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования.		2	
	7	Требования безопасности труда		2	
	<b>Практические занятия</b>				
1	Измерение силы тока, напряжения и мощности: измерения в высокоомных цепях, измерения в низкоомных цепях, силы тока без разрыва цепи, измерение мощности.				

	2	Проверка временных характеристик: определение временных характеристик медленно протекающих процессов, определение временных характеристик быстро протекающих процессов.			
	3	Испытание электрических контактов: приборы и приспособления для проверки качества контактов.			
	4	Испытание изоляции: определение степени увлажнения изоляции, измерение диэлектрических потерь, испытание изоляции повышенным напряжением.			
	5	Наладка электрических цепей: проверка правильности монтажа электрических цепей, проверка взаимодействия элементов электрических цепей, оборудование для проверки электрических цепей, пусковое опробование электрических цепей.			
	6	Испытание коммутационных аппаратов: проверка работы приводов коммутационных аппаратов, проверка и испытание аппаратов для защиты от перенапряжений.			
<b>Тема 2. Наладка электронных приборов</b>	<b>Содержание</b>		40		
	1	Электроизмерительные приборы, их классификация и основные системы. Логометры. Измерение тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления.		2	ПК 4.1-4.3, ОК 1-5,9
	2	Электронные измерительные приборы. Аппаратура для измерения параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Способы наладки и технология выполнения наладки контрольно-измерительных приборов.		2	
	3	Манометры: жидкостные, пружинные, мембранные, сильфонные, пьезоэлектрические. Вакуумметры, мановакуумметры, электрические вакуумметры (теплоэлектрические, ионизационные, магнитные).		2	
	4	Преобразователи (пневматические, электрические и частотные) давления и разряжения системы ГСП. Дифференциальные манометры для измерения разности (перепада) давления.		2	
	5	Единицы измерения. Классификация приборов для измерения расхода жидкостей, паров, газов. Приборы переменного перепада. Стандартные сужающие устройства (диафрагмы).		2	
	6	Приборы постоянного перепада давления. Расходомеры: индукционные и ультразвуковые, тахометрические, обтекания (вихревой, на основе ядерно-		2	

		магнитного резонанса).		
	7	Классификация приборов для измерения количества жидкостей и газов. Счетчики количества жидкостей. Счетчики количества газа Порядок выявления и устранения характерных неисправностей.		2
	8	Классификация приборов измерения и контроля физико-химических параметров. Анализаторы газов и жидкостей (химические, электрические, оптико-акустические). Сведения о других приборах для измерения и контроля физико-химических параметров.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Изучение преимуществ двух- и трехпозиционных схем подключения логометра.		
	2	Ознакомление с методикой проверки различных типов электроизмерительных приборов. Анализ причин нарушения в работе электроизмерительных приборов.		
	3	Освоение приемов выполнения различных измерений с помощью приборов измерения давления и разряжения. Выполнение монтажа и наладки манометров.		
	4	Выполнение монтажа и наладки вакуумметров, мановакуумметров, электрических вакуумметров.		
	5	Расчет сужающего устройства для измерения расхода жидкости, водяного пара и газа.		
	6	Сравнение характеристик и точности измерений уровнемеров.		
	7	Сравнение основных характеристик анализаторов физико-химических параметров.		
	8	Освоение приемов выполнения различных измерений с помощью приборов измерения и контроля физико-химических параметров.		
	9	Выполнение монтажа и наладки электрических анализаторов газов и жидкостей.		
	10	Изучение технических требований к монтажу, наладке и эксплуатации приборов, безопасности труда при работе с приборами для измерения и контроля физико-химических параметров.		
<b>Тема 3. Разработка методов наладки схем средней</b>	<b>Содержание</b>		40	ПК 4.1-4.3, ОК 1-
	1	Классификация и состав оборудования станков с ПУ.		
	2	Виды программного управления станками.		

<b>степени сложности</b>	3	Безопасность труда при работе по наладке оборудования станков с программным управлением.		2	5,9	
	4	Общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ. Принципы наладки систем, приборы и аппаратура, используемая при наладке.		2		
	5	Основные понятия автоматического управления станками, состав оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями.		2		
	6	Классификация автоматических станочных систем.		2		
	7	Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами.		2		
	<b>Практические занятия</b>					
	1	Составление систем автоматического управления технологическими процессами.				
	2	Анализ технических характеристик промышленных роботов				
	3	Выполнение монтажа и наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов.				
	4	Проверка работоспособности смонтированных систем автоматического управления				
	5	Ознакомление и выполнение вспомогательных работ при выполнении наладочных и регулировочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.				
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Подготовка рефератов, презентаций, проектов по индивидуальным темам.  Отработка контрольных вопросов по темам:  Классификация и состав оборудования станков с ПУ.  Виды программного управления станками. Основные понятия автоматического управления станками, состав оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями.  Классификация автоматических станочных систем.  Виды систем управления роботами.</p>			6		

<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточной аттестации (экзамена)</b>	<b>6</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики. Разработка и использование технической документации для ведения пусконаладочных работ. Организация безопасности труда при работе с приборами, системами автоматики. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики первой стадии. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматики второй стадии. Проверка комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры КИП. Освоение приемов выполнения различных измерений с КИП. Выполнение монтажа и наладки КИП. Проверка работоспособности смонтированных КИП. Выполнение монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ. Выполнение наладки систем с ПУ с применением приборов и аппаратуры контроля. Проверка смонтированного оборудования ПУ. Выполнение монтажа и наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. Проверка работоспособности смонтированных систем автоматического управления.	<b>108</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> Выполнение пусконаладочных работ приборов автоматики. Выполнение пусконаладочных работ систем автоматики. Наладка контрольно-измерительных приборов. Работа с технической документацией для ведения пусконаладочных работ. Проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры. Проверка работоспособности смонтированных приборов и устройств. Выполнение монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ.	<b>144</b>	
<b>Всего:</b>	<b>396</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Реализация программы профессионального модуля предусматривает наличие следующих специальных помещений:**

Реализация программы модуля предполагает наличие: лаборатории «Электротехники и электронной техники», электромонтажной мастерской.

#### **Оборудование лаборатории «Электротехника и электронная техника»:**

- лабораторные стенды: «Электрические цепи и электроника», укомплектованные необходимыми приборами и комплектами элементов схем для каждого стенда;
- инструменты, приборы и приспособления, монтажные панели, учебные электрические схемы.
- комплект типового лабораторного оборудования «Системы электроснабжения»

#### **Оборудование электромонтажной мастерской:**

Стационарные лабораторные стенды;  
Стенд для учебной практики электротехнических специальностей со сменными панелями (сменная панель «Включение люминесцентных ламп», сменная панель «Коридорное освещение», сменная панель «Элементы автоматики», сменная панель «Квартирный щиток с электронным счетчиком», сменная панель «Подключение трехфазного электронного счетчика», сменная панель «Схемы пуска трехфазного двигателя»);  
Наборы электрических компонентов наружного монтажа;  
Наборы электрических компонентов скрытого монтажа;  
Наборы компонентов для монтажа шкафов управления;  
Наборы электротехнического инструмента электромонтажника;  
Наборы инструмента электромонтажника для сборочных работ;  
Мультиметры цифровые.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### **3.2.1. Печатные издания**

1. Селевцов Л.И., Селевцов А.Л. Автоматизация производственных процессов: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования 3е изд., стер. – М.: Академия, 2014 г – 352 с.
2. Шабалдин Е. Д., Смолин Г. К., Уткин В. И., Зарубин А. П.. Метрология и электрические измерения: учебное пособие / Е. Д. Шабалдин [и др.]; под ред. Е. Д. Шабалдина. 2-е изд., перераб.и доп. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013.
3. Э. А. Киреева. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов): справочное издание/ Э. А. Киреева, С. Н. Шерстнев,; под общ.ред.С. Н. Шерстнева. – 2-е изд. – М.: КНОРУС, 2013
4. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. М., Академия, 2013
5. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для нач. проф. образования. М., Академия, 2012

#### **Дополнительные источники**

1. Шишмаров В.А. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник. М., Академия, 2012.
2. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений: Учебник. М., Академия, 2012.
3. Гуржий А.Н., Поворознюк Н.И. Электрические и радиотехнические измерения: Учебное пособие. – М.: Академия, 2012.
4. Информационно-измерительная техника и технологии. – М.: Высшая школа, 2012.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://nek-nn.ru/puskoreguliruyushhie-ustrojstva-i-sistemy-upravleniya-svetom.html> - каталог электротехнической продукции, доступ свободный не требует регистрации

<http://knowkip.ucoz.ru/> - информационный сайт об автоматизации и КИП, доступ свободный, требует регистрации

<http://fazaa.ru/klassifikaciya-kontrolno-izmeritelnyx-priborov/> - информационный сайт о КИП, доступ свободный не требует регистрации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять настройку и конфигурирование управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> <p>ПК 4.2. Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей программой и техническим заданием</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> назначение и характеристику пусконаладочных работ;</li> <li><input type="checkbox"/> электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и применение (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерение уровня, измерения и контроля физико- механических параметров);</li> <li><input type="checkbox"/> способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</li> <li><input type="checkbox"/> технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов;</li> <li><input type="checkbox"/> классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); основные понятия автоматического управления станками;</li> <li><input type="checkbox"/> виды программного управления станками;</li> <li><input type="checkbox"/> общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ;</li> <li><input type="checkbox"/> принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;</li> <li><input type="checkbox"/> состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями;</li> <li><input type="checkbox"/> классификацию автоматических станочных систем: основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами;</li> <li><input type="checkbox"/> состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;</li> <li><input type="checkbox"/> технологию наладки различных видов</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании</p>

	<p>оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками</p>	
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;</li> <li><input type="checkbox"/> пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её;</li> <li><input type="checkbox"/> обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;</li> <li><input type="checkbox"/> производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;</li> <li><input type="checkbox"/> разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;</li> </ul> <p>обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ</p>
	<p>Практический опыт:</p> <p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при сдаче экзамена</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать</p>	<p>Практические занятия Ситуационные задания</p>

	составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Практические занятия
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия

различных жизненных ситуациях		
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практические занятия
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 284904154893307766464458434654888258361777585618

Владелец Шуманская Наталья Владимировна

Действителен с 02.09.2024 по 02.09.2025