

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 154 от «25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПМ 02**

**ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ И ПРИБОРОВ
АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

программы подготовки квалифицированных рабочих,
служащих по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Усть-Илимск,
2023

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
профессионального цикла
технологического профиля
«18» мая 2023 г. протокол № 9
Председатель методического объединения
Альбина Казисовна Зоркольева

Разработчик:

Бутыльцева Татьяна Александровна, мастер производственного обучения

Рабочая программа учебной и производственной практики профессионального модуля 02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (утв. приказом Министерства образования науки России от 09.12.2016 № 1579 с изменениями от 01.09.2022), с учетом примерной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной и производственной практики профессионального модуля	4
2. Результаты освоения рабочей программы учебной и производственной практики профессионального модуля	7
3. Структура и содержание рабочей программы учебной и производственной практики профессионального модуля	8
4. Условия реализации рабочей программы учебной и производственной практики профессионального модуля	13
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной и производственной практики профессионального модуля	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной и производственной практики профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи программы учебной и производственной практики – требования к результатам освоения программы учебной и производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной и производственной практики должен:

знать:

- конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;
- электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);
- классификацию и состав оборудования станков с программным управлением;
- основные понятия автоматического управления станками;
- виды программного управления станками;
- 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;
- необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками;
- устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе

- микропроцессорной техники;
- схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи;
 - схему и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок;
 - назначение и характеристику пусконаладочных работ;
 - способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;
 - принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;
 - технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;
 - принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;
 - виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем;
 - правила снятия характеристик при испытаниях;
 - требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ;
 - нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ;
 - последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;
 - правила оформления сдаточной технической документации;

уметь:

- читать схемы структур управления автоматическими линиями;
- передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию;
- передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;
- использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;
- проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;
- оценивать качество результатов собственной деятельности;
- диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;
- безопасно работать с приборами, системами автоматики;
- оформлять сдаточную документацию;

иметь практический опыт в:

- подготовке к использованию оборудования и устройств для

пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;

- определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
- проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики:

всего – 324 часа, в том числе:

учебная – 72 часа;

производственная – 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы учебной и производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ПК 2.1.	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
ПК 2.2.	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01

3.1. Тематический план программы учебной и производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы учебной и производственной практики профессионального модуля	Практика	
		Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	4
ПК 2.1.	Раздел 1. Наладка средств и систем автоматизации	18	
ПК 2.2.	Раздел 2. Автоматические системы управления	54	
	Производственная практика, часов		252
	<i>Всего:</i>	72	252

3.2. Содержание обучения по программе учебной и производственной практик профессионального модуля 01.

3.2.1 Учебная практика

№ п/п	Коды профессиональных компетенций	Наименование темы программы	Наименование учебно-производственных работ	Количество часов
ПМ.01 «Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»				72
Раздел 1 Средства и системы автоматизации				18
1	ПК 2.1.	Тема 1.1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Инструктаж по ОТ при проведении работ в производственной мастерской. Ознакомление студентов с программой практики и порядок ее проведения. Оборудование рабочего места мастера. Основные правила электробезопасности. Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом; отключение электросети, меры предосторожности при пользовании горючими жидкостями и газами.	6
2	ПК.2.1.-2.2.	Тема 1.2. Индивидуальные испытания и наладка приборов измерения и контроля	Инструкция по ОТ. Подготовка измерительных приборов и измерительной аппаратуры к работе. Использование измерительных приборов и диагностической аппаратуры при наладке приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Чтение схем. Оценка качества результатов собственной деятельности.	12
Раздел 2. Автоматические системы управления				54

ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.1. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем	Инструкция по ОТ. Подготовка измерительных приборов и измерительной аппаратуры к работе. Использование измерительных приборов и диагностической аппаратуры при наладке оборудования и отдельных систем автоматики различных степеней сложности. Оценка качества результатов собственной деятельности.	12
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.2. Наладка и пробные пуски оборудования.	Инструктаж по ОТ. Подготовка необходимых инструментов к работе. Подготовка проводов к работе. Наладка и пробные пуски оборудования. Оценка качества результатов собственной деятельности.	12
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.3. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания	Инструктаж по ОТ. Подготовка необходимых инструментов к работе. Подготовка проводов к работе. Чтение схем. Наладка и пробные пуски оборудования. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса. Оценка качества результатов собственной деятельности.	18
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.4. Сдаточная документация.	Инструкция по ОТ. Оформление сдаточной документации на разные виды работ. Оценка качества результатов собственной деятельности	6
ПК.2.1.-2.2.	Дифференцированный зачет		6
	ИТОГО		144

3.2.1 Производственная практика

№ п/п	Коды профессиональных компетенций	Наименование темы программы	Наименование учебно-производственных работ	Количество часов
ПМ.01 «Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»				72
Раздел 1 Средства и системы автоматизации				30
1	ПК 2.1.	Тема 1.1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Инструктаж по ОТ при проведении работ. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). Ознакомление студентов с программой практики и порядок ее проведения. Основные правила электробезопасности. Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом; отключение электросети, меры предосторожности при пользовании горючими жидкостями и газами.	6
2	ПК.2.1.-2.2.	Тема 1.2. Индивидуальные испытания и наладка приборов измерения и контроля	Инструктаж по ОТ. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. Подготовка измерительных приборов и измерительной аппаратуры к работе. Использование измерительных приборов и диагностической аппаратуры при наладке приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Чтение схем. Оценка качества результатов собственной деятельности.	24
Раздел 2. Автоматические системы управления				222

ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.1. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем	Инструкция по ОТ. Выбор приборов и устройств для проведения испытания и наладки оборудования и отдельных систем. Подготовка измерительных приборов и измерительной аппаратуры к работе. Использование измерительных приборов и диагностической аппаратуры при наладке оборудования и отдельных систем автоматики различных степеней сложности. Оценка качества результатов собственной деятельности.	30
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.2. Наладка и пробные пуски оборудования.	Инструктаж по ОТ. Подготовка необходимых инструментов к работе. Подготовка проводов к работе. Наладка и пробные пуски оборудования. Оценка качества результатов собственной деятельности.	36
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.3. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания	Инструктаж по ОТ. Подготовка необходимых инструментов к работе. Наладка и пробные пуски оборудования. Составление программы инструментального обследования и наладки объекта автоматизации. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. Заполнение таблиц измерения. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. Пробные пуски оборудования и испытания. Ввод в эксплуатацию оборудования Оценка качества результатов собственной деятельности.	138
ПК.2.1.-2.2.	Тема 2.4. Сдаточная документация.	Инструкция по ОТ. Оформление сдаточной документации на разные виды работ. Оценка качества результатов собственной деятельности	12
ПК.2.1.-2.2.	Дифференцированный зачет		6
		ИТОГО	252

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеются:

- Кабинет основ автоматизации технологических процессов

Лабораторные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, компьютер, проектор, экран.

Лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики"

Лабораторные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекторное оборудование и оргтехника. Для реализации программы модуля необходимо прохождение производственной практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

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

Основные источники:

1. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики. УМК, 2016
1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты/. - М.: Издательский центр "Академия", 2016.
2. Яшков В. Я 96 Наладка электрооборудования: Справочник. - Астана: Фолиант, 2013. - 216 с.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник молодого рабочего по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий 2-е изд., перераб. и доп. - М.: АСТ, 2013. - 136 с.: ил.
4. Сибикин Ю.Д., М.Ю. Сибикин. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник.- М.: Издательский центр "Академия", 2013. -432с.

Нормативные и директивные документы:

ПОТ Р М-016-2001; РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
Правила устройства электроустановок. – 2002

РД 34.03.604-81. Руководящие указания по защите персонала, обслуживающего РУ и ВЛ электропередачи напряжением 400, 500 и 750 кВ, от воздействия электрического поля

ГОСТ 12.0.02 и изменения к нему ССБТ. Термины и определения

ГОСТ 12.1.009-88. ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.1.019 и изменения к нему. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования

ГОСТ 1516.2-95. Межотраслевой стандарт «Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше. Общие методы испытаний электрической прочности изоляции»

ГОСТ 15.16.3-84. Межотраслевой стандарт «Электрооборудование переменного тока на напряжение от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции

ГОСТ 10434 и изменения к нему. Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования

ГОСТ 11516. Межгосударственный стандарт «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 20493-2000. Указатели напряжения. Общие технические условия

ГОСТ Р 51853-94. Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.155-85. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие требования.

Дополнительные источники

1. Барласов Б.З., Ильин В.И. Наладка приборов и систем автоматизации
2. Учеб. для сред. проф.-техн. училищ. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: 2013. — 351 стр., ил. — (Профтехобразование. Автоматика).
3. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. для НПО /Е.Ф. Макаров. - М.: Академия, 2013. – 448 с.
4. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: учеб. для НПО: учеб. пос. для СПО / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – М.: Академия, 2013. – 432 с.
5. Кисаримов, Р. А. Наладка электрооборудования. Справочник [Текст] /Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во Радио Софт, 2013.- 352 с.
6. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] /Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2013.- 512 с.
7. Москаленко, В. В. Справочник электромонтера [Текст]: учеб. пособие для уч-ся НПО / В. В. Москаленко. – М.: Академия, 2013. – 368 с.
8. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Текст]: учеб. пособие для НПО / Ю. Д. Сибикин. – М.: Академия, 2013. – 336 с.

9. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника [Текст]: учеб. пособ. для студ. СПО /Е. М. Соколова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2013. – 224 с.

Интернет-ресурсы:

Школа для электрика. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/>

1. Система моделирования электрических схем Multisim. – Режим доступа:<http://www.ni.com/academic/multisim.htm>

2. Система моделирования электрических схем LTspice IV. – Режим доступа:<http://www.linear.com/designtools/software/ltspice.jsp>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин: «Основы электротехники и электроники», «Технические измерения», «Основы автоматизации технологических процессов», «Безопасность жизнедеятельности», «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

В образовательном процессе реализуется компетентностный подход, т.е. используются активные формы проведения занятий: занятия с применением электронных образовательных ресурсов, учебное сотрудничество, анализ производственных ситуаций, дискуссии, коллективный способ обучения, в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских образовательного учреждения, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля по 6 часов (1 или 2 дня в неделю).

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Занятия проводят мастера производственного обучения, закрепленные за учебной группой, или за учебной мастерской. Ответственность, за руководство учебной практикой обучающихся, несет заместитель директора по учебно-производственной работе. Учет учебной практики обучающихся ведется в журнале учета учебной и производственной практики мастером производственного обучения. Учебная и производственная практика завершается дифференцированным зачетом.

Профессиональный модуль завершается экзаменом, после прохождения всей производственной практики.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели, обеспечивающие обучение по программе профессионального модуля имеют среднее профессиональное или высшее образование соответствующее профилю преподаваемого модуля. Мастера производственного обучения имеют на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1–го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно 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 составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	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.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание учебного материала актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории

различных жизненных ситуациях		профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психологию коллектива. Психологию личности. Основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 06. 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	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия

уровня физической подготовленности	перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	<p><u>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u></p> <p>конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для выполнения работ;</p> <p>электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);</p> <p>классификации и состава оборудования станков с программным управлением;</p> <p>основных понятий в области автоматического управления станками;</p> <p>видов программного управления станками;</p> <p>состава оборудования, аппаратуры управления автоматическими линиями;</p> <p>классификации автоматических станочных систем;</p> <p>основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристик промышленных роботов;</p> <p>видов систем управления роботами;</p> <p>состава оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;</p> <p>необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, технологии</p>	Тестирование Выполнение самостоятельных работ

	<p>вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройств диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники;</p> <p>схем и принципов работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи; схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок;</p> <p>назначения и состава пусконаладочных работ;</p> <p>способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</p> <p>принципов наладки систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке;</p> <p>принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;</p>	
	<p><u>Правильность демонстрации умений:</u></p> <p>читать схемы структур управления автоматическими линиями;</p> <p>передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию;</p> <p>передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p> <p>Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
	<p><u>Точность и технологичность выполнения действий:</u></p> <p>по выбору необходимых приборов и инструментов;</p> <p>определению пригодности приборов к использованию;</p> <p>проведению необходимой подготовки приборов к работе</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p> <p>Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
<p>ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ</p>	<p><u>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u></p> <p>технологии наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;</p> <p>видов, способов и последовательности испытаний автоматизированных систем;</p> <p>правил снятия характеристик при испытаниях;</p> <p>требований безопасности труда и бережливого производства при</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнение самостоятельных работ</p>

	<p>производстве пусконаладочных работ; норм и правил пожарной безопасности при проведении наладочных работ; последовательности и требуемых характеристик сдачи выполненных работ; правил оформления сдаточной технической документации;</p>	
	<p><u>Правильность демонстрации умений:</u> применения тестовых программ для проведения пусконаладочных работ; при проведении испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов; оценивать качество результатов собственной деятельности; при диагностировании электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов; безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p><u>Точность и технологичность выполнения действий при:</u> проведении пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ; по составлению графика ПНР и формированию последовательности пусконаладочных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>