

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от «__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ И ПРИБОРОВ
АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

2023г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1579, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.12.2016 г. регистрационный номер 44801.

Разработчики:

Киндер Т.А., преподаватель

Зверев Р.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель преподавания профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся осваивает вид деятельности "Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации" и соответствующие ему профессиональные компетенции:

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, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное Развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, Применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объёма работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.
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.
Знать	Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация 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,

	<p>инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пусконаладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования. Технология наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. 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.</p>
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 770 часа.

Из них на освоение МДК 296 часов

на практики:

учебную – 108 часа

производственную – 360 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			консультации), часов	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.2.1. – ПК 2.2	МДК 02.01. Технология пусконаладочных работ	126	120	10	-	-	6		
ПК.2.1. – ПК 2.2	МДК02.02. Автоматические системы управления технологических процессов	170	164	84	-	-	6		
ПК.2.1. – ПК 2.2	Учебная практика	108						108	
ПК.2.1. – ПК 2.2	Производственная практика	360							360
	ПМ 01 Экзамен квалификационный	6					6		
	Всего:	770	284	94	-	-	18	108	360

Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Наладка средств автоматизации		
МДК. 02. 01 Технология пусконаладочных работ		120
Тема 1.1. Нормативная и техническая документация	Содержание	70
	1. ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
	2. ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.	
	3. ГОСТ Р 51672–2000 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.	
	4. Классификация и конструктивные особенности станков с программным управлением.	
	5. Состав оборудования станков с программным управлением, применяемые приводы, преобразователи, датчики.	
	6. Основные понятия автоматического управления станками различного назначения.	
	7. Виды программного управления станками, способы подготовки ввода управляющей программы.	
	8. Состав и конфигурация оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями. Общие технические требования.	
	9. Классификация автоматических станочных систем различного назначения. Эксплуатационные характеристики. Общие требования.	
	10. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов, применяемые приводы, преобразователи, датчики.	
	11. Виды систем управления роботами, конфигурация оборудования, технические характеристики.	
12. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления, контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов.		

	13. Диагностическое оборудование, приборы, аппаратура, инструменты, технология вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.	
	14. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники, программное обеспечение, интерфейсы.	
	15. Структурная и принципиальная электрическая схема электронных устройств, подавляющих радиопомехи	
	16. Структурная и принципиальная электрическая схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок.	
	17. Типовая форма протокол о приемке электрооборудования после индивидуального испытания.	
	18. Типовая форма акта функциональных (поузловых) испытаний электрооборудования	
	19. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к комплексному опробованию	
	20. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к вводу объекта в промышленную эксплуатацию.	
	21. Техническая документация приборов для измерения электрических величин	
	22. Техническая документация приборов измерения и контроля давления	
	23. Техническая документация приборов измерения и контроля температуры	
	24. Техническая документация приборов измерения и контроля уровня	
	25. Техническая документация приборов измерения количества жидкостей и газов	
	26. Техническая документация приборов измерения качества технологических жидкостей и материалов	
	27. Техническая документация приборов измерения и контроля вибрации	
	28. Техническая документация приборов измерения и контроля загазованности	
	29. Техническая документация системы автоматического пожаротушения и видеонаблюдения, телевизионного и телеконтролирующего оборудования.	
	30. Техническая документация блоков управления приводом задвижки	
	31. Техническая документация систем автоматического регулирования давления	
	32. Техническая документация микропроцессорных систем автоматики	
	33. Принципиальные электрические схемы системы автоматики измерения и контроля объекта	
	34. Принципиальные электрические схемы системы автоматики автоматического регулирования объекта	
	35. Принципиальные электрические схемы микропроцессорных систем автоматики	
Тема 1.2. Пусконаладочные	Содержание	40
	1. Организационная структура выполнения пусконаладочных работ и основные функции участников	

работы на объекте	2. Подготовка к производству пусконаладочных работ
	3. Организация выполнения пусконаладочных работ
	4. Требования безопасности труда и бережливого производства, нормы и правила пожарной безопасности при производстве пусконаладочных работ.
	5. Поузловая приемка и испытания конструктивных и технологических узлов
	6. Индивидуальные испытания приборов для измерения электрических величин
	7. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля давления
	8. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля температуры
	9. Индивидуальные испытания приборов для измерения и контроля уровня
	10. Индивидуальные испытания приборов измерения количества жидкостей и газов
	11. Индивидуальные испытания приборов измерения качества технологических жидкостей и материалов
	12. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля вибрации
	13. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля загазованности
	14. Индивидуальные испытания системы автоматического пожаротушения и видеонаблюдения
	15. Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом
	16. Индивидуальные испытания блоков управления пневмоприводом
	17. Индивидуальные испытания блоков управления гидроприводом
	18. Индивидуальные испытания систем автоматического регулирования давления
	19. Источники бесперебойного питания
	20. Технические параметры источников бесперебойного питания
	21. Диагностика параметров источников бесперебойного питания
	22. Производство пусконаладочных работ источников бесперебойного питания
	23. Генераторы электрической энергии аварийного питания
	24. Технические параметры и генераторов электрической энергии аварийного питания
	25. Диагностика параметров генераторов электрической энергии аварийного питания
	26. Производство пусконаладочных работ генераторов электрической энергии аварийного питания
	27. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем объекта автоматизации
	28. Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин и давления
	29. Наладка и пробные пуски оборудования измерения и контроля температуры и уровня
	30. Пробные пуски оборудования измерения и контроля количества жидкостей и газов
	31,32 Наладка и пробные пуски оборудования автоматического пожаротушения и видеонаблюдения
	33,34 Наладка и пробные пуски оборудования блоков управления приводами

	35,36 Наладка и пробные пуски источников аварийного питания	
	37,38 Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и гарантийные испытания	
	39,40. Организация процесса ввода в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации	
	Тематика практических занятий работ	10
	1. Составление акта технической готовности электромонтажных работ	6
	2. Составление протокола о приемке электрооборудования после испытания	4
МДК.02.02 Автоматические системы управления технологических процессов		164
Тема 2.1. Системы автоматического управления	Содержание	72
	1. Основные понятия и определения. Процессы.	
	2. Управление. Сигналы.	
	3. Исполнительные механизмы. Датчики. Каналы связи.	
	4. Типы автоматических систем	
	5. Системы автоматического контроля.	
	6. Контролируемые параметры.	
	7. Алгоритм системы автоматического контроля.	
	8. Технические средства контроля параметров	
	9. Системы автоматического управления.	
10. Алгоритм системы автоматического управления.		

11.	Технические средства управления	
12.	Системы автоматического регулирования.	
13.	Принципы регулирования.	
14.	Устойчивость систем автоматического регулирования.	
15.	Характеристики звеньев САР	
16.	Статические и динамические характеристики звеньев и систем.	
17.	Статические характеристики; динамические характеристики.	
18.	Частотные характеристики: АФЧХ, АЧХ, ФЧХ.	
19.	Годограф.	
20.	Логарифмические частотные характеристики.	
21.	Типовые элементарные звенья (ТЭЗ).	
22.	Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых звеньев.	
23.	Типовые законы регулирования.	
24.	Позиционное регулирование.	
25.	Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых законов регулирования.	
26.	Устойчивость систем автоматического регулирования.	
27.	Оптимальные САР.	
28.	Самонастраивающиеся системы автоматического управления.	
29.	Виды систем управления.	
30.	Понятие об адаптивном уравнении.	
31.	Исследование САР при случайных воздействиях.	
32.	Основные понятия случайных процессов.	
33.	Случайные величины.	
34.	Вероятностные характеристики случайных величин.	
35.	Законы распределения вероятности.	
36.	Техническое обеспечение систем автоматического регулирования.	
Тематика практических занятий работ		48
1.	Практическая работа "Динамическое компьютерное моделирование ХТС- емкость, насос,	6

	трубопроводы "	
	2. Практическая работа "Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых звеньев "	6
	3. Практическая работа "Получение передаточных функций сложных систем соединений звеньев. Эквивалентные преобразования "	6
	4. Практическая работа "Получение передаточной функции объекта регулирования "	6
	5. Практическая работа "Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых законов регулирования "	6
	6. Практическая работа "Проверка пневматического ПИ- регулятора "	6
	7. Практическая работа "Настройка и поверка позиционного регулятора "	6
	8. Практическая работа "Расчет исполнительного устройства "	6
Тема 2.2. Системы автоматического проектирования	Содержание	8
	1. Назначение САПР. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Виды прикладных программ, используемых для графических работ	
	2. Назначение редактора MS Visio. Организация интерфейса пакета MS Visio	
	3. Назначение системы КОМПАС. Типы документов, создаваемых в системе КОМПАС. Интерфейс системы.	
	4. Лист чертежа, масштаб. Угловой штамп. Панели инструментов. Типы линий на чертежах.	
	Тематика практических занятий работ	36
	Работа в графическом редакторе MS Visio	
	1. Практическая работа "Организация интерфейса пакета MS Visio"	8
	2. Практическая работа "Анатомия фигуры в MS Visio"	8
	3. Практическая работа "Форматирование фигуры в MS Visio"	8
4. Практическая работа "Текстовые элементы рисунка в MS Visio"	6	
Работа в программе КОМПАС-3D		
1. Практическая работа "Знакомство с программой Компас 3D "	2	
2. Практическая работа "Создание файлов. Типы линий. Чертежные шрифты".	4	
Учебная практика Виды работ		108
1. Индивидуальные испытания и наладка приборов измерения и контроля.		
2. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем.		
3. Наладка и пробные пуски оборудования.		
4. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания.		

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания и наладки оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования и наладки объекта автоматизации. 5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. 6. Заполнение таблиц измерения. 7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. 8. Пробные пуски оборудования и испытания. 9. Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации 10. Оформление отчета по практике. 	<p>360</p>
---	-------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно- измерительных приборов и систем автоматики" оснащенная лабораторными стендами 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.

Мастерская "Слесарная" оснащенная металлообрабатывающим оборудованием, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Оснащенные базы практики: испытательные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, электромонтажные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет.

Информационное обеспечение реализации программы

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Старовойтов, Е. И., Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов : учебник / Е. И. Старовойтов. — Москва : КноРус, 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-406-09180-7. — URL: <https://book.ru/book/943601>
2. Таранина, Л. Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л. Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-406-12571-7. — URL: <https://book.ru/book/951804>
3. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 406 с. — ISBN 978-5-406-11335-6. — URL: <https://book.ru/book/948627>
4. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-406-11336-3. — URL: <https://book.ru/book/948628>
5. Сергеев, Н.Е.. Основы автоматизированных систем управления : Учебное пособие / Н.Е. Сергеев — Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3126-4. — URL: <https://book.ru/book/945354>
6. Сергеев, Н.Е.. Основы автоматизированных систем управления : Учебное пособие / Н.Е. Сергеев — Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3126-4. — URL: <https://book.ru/book/945354>

Дополнительные источники:

7. В.Ю.Шишмарев. «Типовые элементы систем автоматического управления». М. Академия, 2004.-300с.
8. С.В.Белов. «Безопасность производственных процессов». М.: Машиностроение,2002
9. К.И.Котов, М.А.Шершевер. «Монтаж эксплуатация и ремонт автоматических устройств» М. «Металлургия», 1999г.-495с.
10. Ю.М.Келим. «Типовые элементы систем автоматического управления». М. Форум-инфра, 2002.-378с.
11. Г.В.Ярочкина. «Радиоэлектронная аппаратура. Монтаж и регулировка». М. ПрофОбрИздат, 2002.-232с.
12. С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» М. Издательский центр. Академия, 2007.-240с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>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).</p>	<p>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 профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>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.</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное. Развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
--	--	--

ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать 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 РФ 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 межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, 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	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 поддержание	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии

<p>необходимого уровня физической подготовленности</p>		
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках..</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
<p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p><u>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u> конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для выполнения работ; Электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); классификации и состава оборудования станков с программным управлением; основных понятий в области автоматического управления станками; видов программного управления станками; состава оборудования, аппаратуры управления автоматическими линиями; классификации автоматических станочных систем; основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристик промышленных роботов; необходимых приборов,</p>	<p>Тестирование Выполнение самостоятельных работ</p>

	аппаратуры, инструментов, технологии вспомогательных	
ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.	<p>наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками;</p> <p>устройств диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники;</p> <p>схем и принципов работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи;</p> <p>схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок; назначения и состава пусконаладочных работ;</p> <p>способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</p> <p>принципов наладки систем, приборов аппаратуры, используемых при наладке;</p> <p>принцип наладки телевизионного 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</p> <p>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>