

Димитровград
2017 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики» (утвержден приказом МО и НРФ от «12» ноября 2009 г. № 582, зарегистрирован в Минюсте РФ от 08 декабря 2009 г. № 15446).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 3
от «17» февраля 2017 г

Протокол заседания ЦК № 6
от «09» февраля 2017 г

Разработчик:

Садыкова М.В.- мастер п/о ОГБПОУ «ДТК»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики	3
2. Результаты освоения учебной практики	5
3. Содержание программы учебной практики	6
4. Условия реализации программы учебной практики	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.....	18

1. Паспорт программы учебной практики.

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики (производственного обучения) является частью основной профессиональной образовательной программы, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

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.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке на базе основного общего или среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики.

Целью учебной практики является:

- совершенствование умений и навыков обучающихся при оформлении документов;
- использование теоретических положений для решения практических профессиональных задач;

Задачами учебной практики являются:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и

необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;

- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающихся в ходе освоения учебной практики должен **иметь практический опыт в:**

подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;

определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;

монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ;

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;

подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;

определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;

поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на учебную практику.

всего- 360 часов, в том числе:

1. Технология испытаний средств автоматизации и измерений - 108 часов.

2. Технология пусконаладочных работ - 72_часа.

3. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики - 180 час.

2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности УП.01. Технология испытаний средств автоматизации и измерений		108
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -использования безопасных приемов при работе слесарным инструментом, -действий при возникновении пожара в слесарной мастерской, -организации рабочего места слесаря в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	6
Тема 2. Плоскостная разметка. Рубка металла. Резка металла.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -подготовки заготовки к разметке, -выполнения технических измерений с использованием измерительных инструментов, -выполнения разметки по чертежу с использованием разметочного инструмента, отрезков прямых и окружностей и радиусных кривых от кромки заготовки, от осевой линии, разметку по наклону, -применения вспомогательных материалов при разметке; - выполнения технических измерений с использованием измерительных инструментов, -рубки листовой стали по уровню трубок тисков, -вырубки на плите заготовок различной конфигураций из листа; -обрубания кромки под сварку, -выступы и неровности на поверхности отлитых деталей или сварных конструкций.	6

Тема 3. Правка. Гибка. Опиливание металлов.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -гибки профилей, кромок листовой стали в тисках и приспособлениях, -гибки труб с применением разных наполнителей, - правки с выполнением разметки по расчету, - правки полосовой стали под заданный угол, -правки полосовой стали по плоскости и ребру, круглого прутка на плите; - выполнения технических измерений с использованием измерительных инструментов, -по производству опилования плоских поверхностей, -по производству опилования узких плоских поверхностей, -по производству опилования открытых и закрытых поверхностей сопряженных под углом 90 градусов, -по производству опилования параллельных плоских поверхностей, -по производству опилования цилиндрических поверхностей и фасок на них, -измерения деталей штангенциркулем с точностью отсчета по конусу 0,1 мм, -организации рабочего места по опилованию металла.	6
Тема 4. Сверление. Зенкование. Развертывание отверстий.	Обучающийся должен иметь практический опыт: - выполнения технических измерений с использованием измерительных инструментов, - настройки станков на заданный режим, -сверления ручными электрическими дрелями, -сверления сквозных и глухих отверстий разного диаметра, -сверления ступенчатых отверстий, -сверления отверстий под резьбу, -заточки сверл по шаблону и угломеру. -зенкования отверстий ручным и машинными зенковками, -зенкования сквозных и глухих отверстий, -зенковки площадок под головки заклепок и болтов. - выполнения технических измерений с использованием измерительных	6

	инструментов, - настройки станков на заданный режим, -развертывания с применением упоров и парных глубомеров, -заточки сверл по шаблону и угломеру, -развертывания отверстий ручными развертками, -контроля развернутых отверстий.	
Тема 5. Нарезание резьбы. Клепка. Пайка.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -нарезания резьбы на стержнях в сквозных и глухих отверстиях, -сборки приспособлений для нарезания резьбы, -пользования таблицами резьб, -нарезания трубной резьбы. -выбора сверл под заклепки, -подбора и изготовления заклепок, -подготовки деталей к склепыванию различных швов, -применения инструментов для клепки, -ручной клепки, -расчета диаметра и длины клепок, -организации рабочего места по паянию, -применения мягких и твердых припоев по материалам, -осуществления нагрева паяльника различными видами тепловой энергии, -применения флюсов по назначению. -выбора сверл под заклепки, -подбора и изготовления заклепок, -подготовки деталей к склепыванию различных швов, -применения инструментов для клепки, -ручной клепки, -расчета диаметра и длины клепок, -организации рабочего места по паянию, -применения мягких и твердых припоев по материалам,	6

	-осуществления нагрева паяльника различными видами тепловой энергии, -применения флюсов по назначению.	
Тема 6. Шабрение. Притирка. Комплексные работы.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -шабрения различных поверхностей. - составления притирочных паст, -притирания различных поверхностей по форме материалам, - выполнения технических измерений с использованием измерительных инструментов, -применения всех инструментов и приспособлений, нужных для изготовления изделия, -использования инструкционной и технологической документации, рабочих чертежей, - проведения разметки, рубки, нарезания резьбы, правки, гибки, опиливания плоскостей, сверления, зенкования, развертывания, клепки, пайки.	6
Тема 7. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах	Обучающийся должен иметь практический опыт: -использования безопасных приемов при работе электромонтажным инструментом, -действий при возникновении пожара в мастерской, -организации рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	6
Тема 8. Организация монтажных работ	Обучающийся должен иметь практический опыт: - подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;	6
Тема 9. Соединение и оконцевание проводов и кабелей	Обучающийся должен иметь практический опыт: - разделки проводов и кабелей; - соединении и оконцевании проводов и кабелей различными способами: простой скруткой, бондажным методом, контактными зажимами	6
Тема 10. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем	Обучающийся должен иметь практический опыт: - чтения схем соединений, принципиальных электрических схем;	6

	- составлений различных схем соединений с использованием элементов микроэлектроники	
Тема 11. Пайка, лужение и склеивание.	Обучающийся должен иметь практический опыт: - паяния мягкими и твердыми припоями; -порядок разделки контрольных кабелей; -способы пайки, лужения, склеивания и соединения проводов.	6
Тема 12. Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания.	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в монтаже и демонтаже разъемов, переключателей и блоков питания различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.	6
Тема 13. Монтаж электрических соединительных линий.	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в прокладывании электрических проводков в системах контроля и регулирования и их монтаже; - в монтаже трубных проводков в системах контроля и регулирования	6
Тема 14. Монтаж защитного заземления	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в установке заземлителей, прокладке заземляющих проводников, соединении заземляющих проводников друг с другом присоединения заземляющих проводников к заземлителям и электрооборудования	6
Тема 15. Комплексные электромонтажные работы	Обучающийся должен иметь практический опыт: в монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.	6
Тема 16. Разработка электромонтажных схем	Обучающийся должен иметь практический опыт: - читать схемы соединений, электромонтажные схемы; - составлять различные электромонтажные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники.	6
Тема 17. Трассировка проводов и установка деталей	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в использовании специальных приборов для трассировки проводов; - в монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в	6

	соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.	
Тема 18. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность	Обучающийся должен иметь практический опыт: - паяния мягкими и твердыми припоями; -порядок разделки контрольных кабелей; -способы пайки, лужения, склеивания и соединения проводов; - испытаний устройств на работоспособность	6
ПМ.02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации УП.02. Технология пусконаладочных работ		72
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -использования безопасных приемов при выполнении пусконаладочных работ, -действий при возникновении пожара в мастерской, -организации рабочего места слесаря в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	6
Тема 2. Индивидуальные испытания и наладка приборов измерения и контроля.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; в проведении испытаний и наладке приборов измерения и контроля.	12
Тема 3. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; проверка наличия установленной документации; в проверке соответствия выполненных работ по рабочим чертежам; в проверке выполненных работ и паспортных характеристик установленного оборудования на соответствие проектной документации; в проверке качества выполненных работ; в проверке работы механизмов (агрегатов), электроустановок на холостом ходу или под напряжением.	12

Тема 4. Наладка и пробные пуски оборудования.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; - в определении готовности оборудования объекта к пробному пуску и комплексному испытанию. График поузловой приемки и испытания оборудования составляется генеральным подрядчиком совместно с субподрядными организациями, согласовывается с заказчиком и утверждается рабочей комиссией; - в проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ;	12
Тема 5. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; - в проверке совместной работы основных агрегатов и вспомогательного оборудования; - в выявлении возможных дефектов в оборудовании, устройствах и сооружениях.	12
Тема 6. Средства измерения давления и разрежения	Обучающийся должен иметь практический опыт: монтажа и демонтажа : -измерителей давления пружинные показывающие; -напоромер показывающий мембранный; -датчик давления (МЭД, электроконтактный);	6
Тема 7. Средства измерения расхода	Обучающийся должен иметь практический опыт: - работы с приборами постоянного перепада давления; -счетчиками расхода.	6
Тема 8. Средства измерения температуры	Обучающийся должен иметь практический опыт: Ремонта: -термометров сопротивления; -термоэлектрических преобразователей (термопары).	6
ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом,		180

требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности. УП.03. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
Тема 1. Вводное занятие. Охрана труда и противопожарные мероприятия.	Обучающийся должен иметь практический опыт: -использования безопасных приемов при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, -действий при возникновении пожара в мастерской, -организации рабочего места слесаря в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	6
Тема 2. Подготовка приборов и инструмента к работе	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в подготовке к использованию инструментов и приборов для проведения технического обслуживания и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;	12
Тема 3. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в подготовке к использованию инструментов и приборов для проведения измерения технических характеристик контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; - в измерении технических характеристик контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - в поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	12
Тема 4. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в выполнении основных слесарных работ (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); - в контроле линейных размеров деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;	12
Тема 5. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в	12

автоматики	соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	
Тема 6. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в поверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	12
Тема 7. Обслуживание приборов и систем автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в разработке рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; -в безопасной эксплуатации и обслуживании систем автоматики; оценивании качество результатов собственной деятельности	12
Тема 8. Смазка трущихся элементов, замена смазки	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в правильности выбора смазочных материалов; - в осуществлении смазки трущихся элементов, замене масла	12
Тема 9. Замена расходных материалов	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в подборе и замене расходных материалов и быстроизнашиваемых деталей	12
Тема 10. Снятие показаний с приборов измерения и контроля	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в снятии показаний с приборов измерения и контроля; -в безопасной эксплуатации и обслуживании систем автоматики; оценивании качество результатов собственной деятельности	12
Тема 11. Прозвонка цепей систем автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в осуществлении прозвонки тестером определённую цепь или электротехнический прибор	12
Тема 12. Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в проведении экспериментальных определении сопротивлении изоляции систем автоматики согласно выданному заданию	12
Тема 13. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: -в осмотре элементов и приборов сетей автоматики; -в безопасной эксплуатации и обслуживании систем автоматики; оценивании	12

	качество результатов собственной деятельности	
Тема 14. Определение последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики	Обучающийся должен иметь практический опыт: - в определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации	12
Тема 15. Порядок приема-сдачи оборудования в ремонт	Обучающийся должен иметь практический опыт: Порядок приема оборудования и приборов в ремонт. Техническая документация на ремонт. Документы и порядок их оформления на ремонт приборов и оборудования. Паспортизация приборов. Документация на капитальный ремонт приборов. Порядок приемки приборов и оборудования из ремонта. Порядок заполнения документации на отремонтированные приборы. Обеспечение, хранение и учет запасных частей. Формы проведения ремонта приборов и оборудования Методы проведения ремонта приборов и оборудования.	18
Всего:		360

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Программа учебной практики реализуется в слесарной и электромонтажных мастерских.

Оснащение мастерских

Мастерская "Слесарная"

Металлообрабатывающее оборудование, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

- слесарные столы в количестве 25 рабочих мест;
- рабочее место преподавателя;
- станки;
- точильный станок;
- инструменты;
- материалы;
- технологические карты;
- плакаты.

Мастерская "Электромонтажная"

Монтажные столы, паяльные станции, электромонтажные инструменты, слесарные инструменты, сверлильный станок, верстаки, контрольно-измерительные приборы по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Кабинет средств измерений и КИПиА»; лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики», мастерских «Электромонтажная мастерская». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Кабинет средств измерений и КИПиА»: - посадочные места по количеству обучающихся - рабочее место преподавателя - учебно-методический комплекс - наглядные пособия - комплект контрольно-измерительных приборов; - комплект бланков технологической документации; - комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ; - стенды «Уралочка» и «Промэлектроника»; - расходные материалы.

Информационные технологии в профессиональной деятельности: - компьютеры, - сканер, - проектор, - принтер, - комплект учебно-методической документации на электронных носителях.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электромонтажная мастерская»: Комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ; расходные материалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики»:
- посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - учебно-методический комплекс; - наглядные пособия; - комплект контрольно-измерительных приборов; - комплект инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных и наладочных работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач проф образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – 4-е изд., стер. – М.: Изд центр «Академия», 2009. – 464 с. 2.

2. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 5-е изд., испр. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Горбунов, Б.И. Контрольно-измерительная техника / Горбунов Б.И., Кабариха В.А., Медведев Э.М., 3-е изд. М: “Высшая школа”, 2008.-368с.

2. Мардин, В.В. Справочник по электронным измерительным приборам / В.В. Мардин, А.И. Кривоносов, 3-е изд. – М.: “Феникс”, 2009.-248с.

Интернет-ресурсы:

Сайт по КИП и автоматике	www.knowkip.ucoz.ru .
Полезные материалы и статьи мастеру КИП и А	http://www.prof2.ru/professii/slesar_kipa/materiali_slesar/
Приборы КИПиА учебный курс	http://www.twirpx.com/file/93671/

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в слесарных мастерских (слесарная, электромонтажная), лаборатории «Технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики». Учебная практика проводится мастерами производственного обучения, наличие 5-6 квалификационного разряда, с обязательной стажировкой в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также в ходе выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.	Практический опыт: в подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ: Оценка выполнения практического задания. Оценка выполнения практического задания. Промежуточная аттестация в виде устного опроса. Промежуточная аттестация в виде тестирования.
ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации	Практический опыт: в определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования
ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.	Практический опыт: в монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем	Практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или

автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; - в определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;	устного опроса
ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ	Практический опыт: в проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Практический опыт: в подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Практический опыт: в определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Практический опыт: в поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в виде тестирования или устного опроса

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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 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
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для 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 Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии

	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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
		Знания: 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
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты