**Аннотации рабочих учебных программ подготовки по профессии**

**СПО 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименованиециклов, разделов,дисциплин,профессиональныхмодулей, МДК | Формируемые компетенции | Содержание учебных дисциплин, МДК | Учебная нагрузка обучающихся, час |
| Максимальная  | Самостоятельная учебная | Обязательная аудиторная |
| ОУД.01 | Русский язык | ОК 1-7 | * функциональные стили литературного языка;
* социально-стилистическое расслоение современного русского языка;
* способы словообразования, стилистические особенности словообразования;
* особенности словообразования профессиональной лексики и терминов;
* языковые нормы письменной и устной речи, наиболее употребительные выразительные средства литературного языка;
* орфоэпические, лексические, словообразовательные и иные ошибки и недочеты в специально подобранных текстах и своей речи;
 | 78 | 0 | 72 |
| ОУД.02 | Литература | ОК 1-7 | * образная природа словесного искусства;
* основные факты жизни и творчества писателей-классиков 19-20 вв;
* основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений
 | 108 |  | 108 |
| ОУД.03 | Иностранный язык | ОК 1-7 | * иностранный язык в межличностном общении, повседневно-бытовой и профессиональной деятельности,
* основные значения лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в общекультурной, деловой и профессиональной сферах деятельности,
* нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка.
 | 72 |  | 72 |
| ОУД.04 | Математика | ОК 1-7 | * значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* широта и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
* историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.
 | 316 |  | 316 |
| ОУД.05 | История | ОК 1-7 | * Основные факты и процессы мировой и отечественной истории второй половины 20- начале 21 вв.;
* Основные направления развития ключевых стран и регионов мира во второй половине 20-начале21 вв.;
* Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине 20-21 вв.;
* Назначение и основные направления деятельности международных организаций и союзов;
* Развитие науки и культуры во второй половине20-21 вв.
 | 136 |  | 136 |
| ОУД.06 | Физическая культура | ОК 1-7 | * роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,
* научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни
 | 72 |  | 72 |
| ОУД.07 | Основы безопасности и защиты Родины | ОК 1-7 | * основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
* потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания;
* основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
* основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
* порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
* состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
* основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе;
* основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
* требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
* предназначение, структуру и задачи РСЧС;
* предназначение, структуру и задачи гражданской обороны
 | 68 |  | 68 |
| ОУД.08 | Информатика | ОК 1-7 | * базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
* основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
* устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
* методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
* методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
* общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
* основные принципы, методы и свойства информационных ителекоммуникационных технологий, их эффективность
 | 108 |  | 108 |
| ОУД.09 | Физика | ОК 1-7 | * роль физики в современном мире;
* фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
* основные физические процессы и явления;
* важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
* методы научного познания природы;
* как оказать первую помощь при травмах полученных от бытовых технических устройств.
 | 220 |  | 214 |
| ОУД.10 | Химия | ОК 1-7 | * важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
* основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы;основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы
 | 72 |  | 72 |
| ОУД.11 | Биология | ОК 1-7 | * основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
* строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
* сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
* вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
* биологическую терминологию и символику
 | 40 |  | 40 |
| ОУД.12 | География | ОК 1-7 | * основные географические понятия и термины;
* традиционные и новые методы географических исследований;
* особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику;
* различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;
* географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей;
* географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда;
* географические аспекты глобальных проблем человечества;
* особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда
 | 66 |  | 66 |
| ОУД.13 | Обществознание  | ОК 1-7 | * биосоциальная сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
* тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
* необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
* особенности социально-гуманитарного познания
 | 72 |  | 72 |
| ДУП.14 | Основы индивидуального проектирования | ОК 1-7 | * Цели и задачи изучения основы проектной деятельности в учреждениях среднего профессионального образования. Проектирование в профессиональной деятельности. Творческая и исследовательская деятельность и творческий проект. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося.
 | 48 | 16 | 32 |
| СГ.01 | История России | ОК.01 – 07, 09 | * основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.
* сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.
* основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
* назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;
* сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций.
* содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.
 | 32 | 0 | 32 |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 ОК 09, ОК 10 | * правил построения простых и сложных предложений на
* профессиональные темы;
* основных общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
* лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
* особенностей произношения;
* правил чтения текстов
* профессиональной направленности
 | 32 |  | 32 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | ОК 01-10 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4ПК 5.1-5.4 | * принципов обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и природных стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципов снижения вероятности их реализации;
* задач и основных мероприятий гражданской обороны;
* способов защиты населения от оружия массового поражения; мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;
* основ военной службы и обороны государства;
* основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессии;
* организации и порядка призыва граждан на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке;
* области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей по военной службе;
* порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим
 | 72 |   | 72 |
| СГ.04 | Физическая культура | ОК 03ОК 04ОК 08 | * о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
* основ здорового образа жизни;
* о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни;
* способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
* условиях профессиональной деятельности и зонах риска физического здоровья для специальности;
* правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями раз-личной направленности;
* средствах профилактики
* перенапряжения.
 | 32 |  | 32 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | ОК.02ОК.03ОК.04ОК.05ОК.06 | СОДЕРЖАНИЕ Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия Тема 1.1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.1. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом. Основатель концепции бережливого производства Тайити Оно. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. Подходы к управлению производством в СССР. НОТ на современном этапе развития производства. Предприятия, первыми начавшие внедрять бережливое производство.2. Понятие бережливого производства. Концепция БП. Комплексный подход в бережливом производстве. Цели бережливого производства на предприятии. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства.3. Принципы бережливого производства. Стратегическая направленность. Ориентация на создание ценности для потребителя. Организация потока создания ценности для потребителя. Постоянное улучшение. Вытягивание. Сокращение потерь. Визуализация и прозрачность. Приоритетное обеспечение безопасности. Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку. Встроенное качество. Принятие решений, основанных на фактах. Установление долговременных отношений с поставщиками. Соблюдение стандартов.Тема 1.2 Виды моделей бережливого производства.1.Инструменты бережливого производства. Визуализация и навигация. Системы Канбан. Канбан как метод визуального управления. Этапы внедрения системы «Канбан». «Точно во-время», ячеистое и поточное производство, система 5 S. Практическое занятие № 1: «Анализ и поиск потерь в производственном процессе.»Тема 1.3. Инструменты бережливого производства.1.Совершенствование производственных процессов и снижение потерь.Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED.Цели системы 5S. Стандартизация. Уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Виды потерь и методы их устранения. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Мура. Управление рабочим пространством. Нереализованный творческий потенциал работников. Система 3М: Муда, Мури.Практическое занятие № 2. Визуализация и упорядочение- Система 5С.Раздел 2 Системы управления и оптимизации материальными потоками Тема 2.1 Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.Виды моделей управления материальными потоками. Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потокамиОбучение сотрудников. Системное пролонгированное обучение персонала как способ изменения корпоративной культуры. Примерное содержание программы обучения по смене культуры компании.  Каскадное обучение в организации. Фабрика процессов как инструмент обучения персонала. Раздел 3. Статистические методы анализа.Тема 3.1. Классические и статистические методы контроля качества 1. Технологии анализа процессов создания ценности Карта потока создания ценности. Правила построения карты потока создания ценности. Карта «Дорожки бассейна»  Методы контроля качества. Метод пять «почему?». Технология анализа 4М. Диаграммы «Спагетти», Исикавы, Парето.Практическое занятие №3 «Разработка статистических методов контроля.»Практическое занятие №4 Разработка статистических методов контроля. Практическое занятие №5 Разработка кайдзен-предложений.Тема 3.2. Показатели эффективности бережливого производства 1. Стандартизация в бережливом производстве Понятие стандартизации. Значение стандартизации. Стандартная операционная процедура. Стандартная операционная карта – СОК. Правила составления СОК. Преимущества СОК. Ключевые показатели эффективности. Понятие «Ключевые показатели эффективности». Ключевые показатели эффективности: этапы работ и их содержание. Этапы внедрения системы KPI. Перечень основных требований, предъявляемых к ключевым показателям эффективности бизнеса. Подходы к разработке ключевых показателей эффективности. Наиболее распространенные KPI и система их измерения/расчета. Проблемы, препятствующие внедрению передовых методик управления. Технологии вовлечения персонала. Система управления по целям SQDCM. Максимальное использование собственных внутрикорпоративных человеческих ресурсов. Метод Хосин Канри (Hoshin Kanri) как технология вовлечения персонала. Стадии в Hoshin Kanri. Шаги построения Х-матрицы Хосин Канри.Практическое занятие№6 Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий. | 32 |  | 32 |
| СГ.06 | Основы финансовой грамотности | ОК 02 – 05ОК 9, ОК.11 | * рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов;
* контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;
* отличить плановую покупку отимпульсивной, купить нужный товар по более низкой цене; рассчитать общую стоимость владения (ОСВ);
* правильно обсуждать и согласовывать с другими членами семьи финансовые вопросы;
* составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации;
* определять приоритеты, если доходы не соответствуют запланированным расходам; пользоваться методом замкнутого круга расходов;
* достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом.
 | 36 | 0 | 36 |
| ОП.01 | Техническая графика | *ОК 01,* *ОК 02,**ОК 04,**ОК 09* | - читать и оформлять чертежи, схемы и графики;- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;- пользоваться справочной литературой;- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.- основы черчения и геометрии;- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов. | 32 |  | 32 |
| ОП.02 | Материаловедение | ОК 01ОК 02ОК 04ОК 06, ОК 09 ПК 1.1 | - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; − выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; - расшифровывать маркировку сталей, цветных металлов и сплавов - различать и классифицировать электротехнические материалы и изделия из них; - подбирать электротехнические материалы по заданным свойствам- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; − механические испытания образцов материалов; - классификацию, основные виды, маркировку и область применения электротехнических материалов, принципы их выбора для применения в производстве | 32 |  | 32 |
| ОП.03 | Допуски, посадки и технические измерения | ОК.01 – ОК 09ПК 1.1 – ПК 1.5ПК 2.1 – ПК 2.2ПК 3.1 – ПК 3.6 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; использовать контрольно-измерительные приборы.систему допусков и посадок; правила подбора средств измерений; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; виды и способы технических измерений.  | 32 |  | 32 |
| ОП.04 | Основы электротехники и электроники | ОК 01ОК 02ОК 04ОК 05ОК 09ПК 1.2ПК 1.3ПК 2.2 | - читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;- рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; - рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей; - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ; - читать инструктивную документацию- электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов; - особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников; - свойства магнитного поля; - техническую терминологию; - устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; | 32 |  | 32 |
| ОП.05 | Технология слесарных и сборочных работ | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3.  | читать инструкционно- технологическую документацию; составлять технологический процесс по чертежам; основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий; основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления; основы техники и технологии слесарной обработки; основы резания металлов в пределах выполняемой работы; основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов; слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения; технологический процесс слесарной обработки; слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения; правила заточки и доводки слесарного инструмента; технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание; правила и приемы сборки деталей под сварку; технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку; подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение; правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола  | 32 |  | 32 |
| **ПМ.01** | **Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | ОК 01 – ОК 09ПК 1.1 – ПК 1.5 | подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа; определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ. выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;Чтение чертежей узлов и деталей выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа; пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности; читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники; рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; производить расшивку проводов и жгутование; производить лужение, пайку проводов, сваривать провода; производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов; прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования; производить монтаж щитов, пультов, штативов; оценивать качество результатов собственной деятельности; оформлять сдаточную документацию. Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборкислесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования; инструменты и приспособления для различных видов монтажа; конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ. характеристики и области применения электрических кабелей; элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка; коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия; состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования; электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов; особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи; функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров; основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; способы макетирования схем; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации; принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков; характеристика и назначение основных электромонтажных операций; назначение и области применения пайки, лужения. Виды соединения проводов; технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов; классификацию электрических проводок, их назначение. технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности; конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации; трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним; общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.Порядок демонтажа и монтажа простых контрольноизмерительных приборов Последовательность разборки и сборки простых контрольноизмерительных приборов Виды защитных смазок Основные сведения о классах точности | 348 | 12 | 336 |
| **ПМ.02** | **Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | ОК 01 – ОК 09ПК 2.1 – ПК 2.3 | определение пригодности приборов к использованию;проведение необходимой подготовки приборов к работе;определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики и выполнение пусконаладочных работ контрольноизмерительных приборов и систем автоматики. выбирать необходимые приборы и инструменты для выполнения работ;читать схемы структур управления автоматическими линиями;передавать схемы промышленной автоматики в эксплуатацию;передавать в эксплуатацию автоматизированные системы;использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;производить наладку приборов, аппаратуры и систем автоматики;проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики;диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;безопасно работать с приборами, системами автоматики;оформлять сдаточную документацию. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов Проверять и корректировать "ноль" контрольноизмерительных приборов Производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов производственно-технологическую и нормативную. документацию, необходимую для выполнения пусконаладочных 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); основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; состав оборудования, аппаратуру и приборы управления автоматическими линиями, металлообрабатывающими комплексами; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройство диагностической аппаратуры; схемы и принципы работы электронных устройств, «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок; назначение и характеристику пусконаладочных работ; способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно измерительных приборов; принципы наладки систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке; виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; технологию наладки различных видов оборудования, входящего в состав автоматических линий и металлообрабатывающих комплексов; способы электрической и механической наладки контрольно измерительных приборов и систем автоматики; способы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков и регулирования блоков промышленных компьютеров; тестовые программы и методику их применения; виды, способы и последовательность проведения испытаний автоматизированных систем; правила снятия характеристик при испытаниях; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации; требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ; нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ.Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов Порядок заполнения актов дефектации простых контрольноизмерительных приборов Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации | 368 | 12 | 356 |
| **ПМ.03** | **Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и схем систем автоматики** | ОК 01 – ОК 09ПК 3.1 – ПК 3.6 | выбора необходимых приборов и инструментов. определения пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. - выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. - выполнять работы по восстановлению работоспособности. автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. разрабатывать рекомендации для устранения отказов. приборов КИП и систем автоматики. эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. -выполнять техническое обслуживание различных контрольноизмерительных приборов и систем автоматики. -проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. -восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. -контролировать линейные размеры деталей и узлов. -проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. -пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. -проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. - оформлять сдаточную документацию. - основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. - Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе. правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей. -технические условия эксплуатации контрольноизмерительных приборов и систем автоматики. технологии диагностики различных контрольноизмерительных приборов и систем автоматики. технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического контроля. способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике.  | 29212 | 6 | 286 |