ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРВОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение\_\_\_\_\_\_\_

к ППКРС по профессии

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заведующий отделением СПО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Апаев  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Губин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г |

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

2024 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденного приказом Министерства просвещения России от 30.11.2023 г. №903 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2023 г. № 76635).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Карнаухов Е.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мастер производственного обучения отделения СПО

Лощинин А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ преподаватель отделения СПО

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением СПО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Апаев

Рассмотрена и рекомендована к утверждению

на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СОДЕРЖАНИЕ

[1 Паспорт программы учебной практики 4](#_Toc172643644)

[2 Результаты освоения программы учебной практики 8](#_Toc172643645)

[3 Учебная практика 10](#_Toc172643646)

[4 Условия реализации программы учебной практики 14](#_Toc172643647)

[5 Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики 16](#_Toc172643648)

# Паспорт программы учебной практики

* 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1. Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений;

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов;

ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники;

ПК 1.4. Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики.

ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ВПД 2. Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики (ПК):

ПК 2.1. Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов;

ПК 2.2. Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ВПД 3. Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.2. Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.4. Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.5. Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

ПК 3.6. Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов.

Рабочая программа учебной практики может быть использована при подготовке рабочих по профессии «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

* 1. Целью учебной практики является: формирование, закрепление и развитие практических навыков, развитие компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачами учебной практики являются:

* + закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
  + развитие общих и профессиональных компетенций;
  + освоение современных учебных процессов, технологий, характерных для профессии.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

* осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений;
* определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики;
* производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники;
* осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики;
* читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* выполнения пайки различными припоями;
* составления схем соединений средней сложности и осуществления их монтажа;
* выполнения монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики;
* сборки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* определения причин и устранения неисправностей приборов средней сложности;
* проведения испытаний отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов;
* выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов;
* выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
* осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов.
  1. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего 288 часа, в том числе:

* в рамках освоения ПМ. 01 – 108 часов;
* в рамках освоения ПМ. 02 – 72 часов;
* в рамках освоения ПМ. 03 – 108 часов (УП 03.01 – 72 часа, УП 03.02 – 36 часов).

Для реализации программы учебной практики по УП.03.02 «Учебная практика Слесарь КИПиА» часы взяты из вариативной части.

# Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД.1 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;

ВПД 2. Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;

ВПД 3. Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики.

Таблица 1 – Результаты обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений. |
| ПК 1.2. | Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики. |
| ПК 1.3. | Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники. |
| ПК 1.4. | Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики. |
| ПК 1.5. | Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 2.1. | Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов. |
| ПК 2.2. | Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.1. | Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.2. | Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.3. | Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.4. | Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.5. | Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. |
| ПК 3.6. | Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов. |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

# Учебная практика

Таблица 2 – Тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПМ 01.Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | |
|  | **№ п/п** | **Темы (виды работ)** | **часы** |
| **УП.01.01**  **Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | 1 | Инструктаж по ОТ в мастерской. | 2 |
| 2 | Выполнение подготовительных операций слесарной обработки (правка, измерения линейных размеров с применением различного контрольно-измерительного инструмента, разметка листового металла). | 4 |
| 3 | Выполнение подготовительных операций слесарной обработки (гибка, резка листового металла ножницами и ручной ножовкой, гибка импульсных труб). | 4 |
| 4 | Выполнение размерной слесарной обработки (опиливание поверхностей). | 4 |
| 5 | Выполнение размерной слесарной обработки (сверление отверстий). | 4 |
| 6 | Выполнение размерной слесарной обработки резьбовых поверхностей. | 4 |
| 7 | Изготовление прокладок для фланцевых соединений с применением пробойника. | 2 |
| 8 | Выполнение электромонтажных работ (разделка кабелей и проводов, монтаж светильников и приборов). | 9 |
| 9 | Пайка твердыми и мягкими припоями при помощи паяльника. | 9 |
| 10 | Выполнение монтажных соединений (контактных соединений пайкой). | 9 |
| 11 | Выполнение монтажных соединений опресовкой. | 8 |
| 12 | Выполнение монтажа электропроводки (прокладка трасс и фиксация на рейке, ввод кабелей в щиты и пульты). | 8 |
| 13 | Выполнение монтажа устройств защитного заземления (внутренней заземляющей сети и измерение сопротивлений заземляющих устройств). | 9 |
| 14 | Выполнение монтажа электропроводки в коробах и лотках, прозвонка кабелей. | 8 |
| 15 | Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики (приборов измерения давления, температуры). | 8 |
| 16 | Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики (приборов измерения уровня и расхода). | 8 |
| 17 | Дифференцированный зачет. | 8 |
| **ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | |
| **УП.02.01 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | 18 | Заделка кабеля и проводов в штепсельные разъёмы. Соединение кабелей в муфтах. | 8 |
| 19 | Разметка шаблонов для вязки жгутов, проводов и жгутов на щитах. Выполнение жгутовки проводов для прокладки в щитах и пультах. | 8 |
| 20 | Выполнение разделки кабелей: подготовка жил кабеля к монтажу (зачистка, оконцевание среза изоляции, маркировка и оконцевание жил кабеля). | 8 |
| 21 | Выполнение оконцевание проводов, применение инструментов и приспособлений для разделки и оконцевание электрических проводов. | 8 |
| 22 | Выбор и монтаж направлений основных потоков и трасс электрических проводов в щитах и пультах. | 4 |
| 23 | Выполнение заземления металлических элементов (щитов, коробок, защитных труб). | 4 |
| 24 | Ремонт и регулировка ЭКМ, настройка на нижний и верхний пределы сигнализации. | 8 |
| 25 | Подключение термометра сопротивления в схему автоматического контроля температуры. | 8 |
| 26 | «Настройка системы контроля загазованности СГАЭС-ТН». | 8 |
| 27 | «Настройка системы контроля загазованности СКЗ-12-Ех-01». Дифференцированный зачет. | 8 |
| **ПМ.03 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | |
| **УП.03.01** **Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | 28 | ТО и ТР приборов измерения и контроля давления согласно типовым картам ТОР с проверкой на прочность и герметичность.\*\* | 4 |
| 29 | ТО и ТР приборов измерения и контроля температуры согласно типовым картам ТОР с проверкой прохождения сигналов с СА.\*\* | 4 |
| 30 | ТО и ТР приборов измерения, контроля и количество уровня жидкостей и газов.\*\* | 4 |
| 31 | ТО преобразователя вибрации. | 4 |
| 32 | ТО сигнализаторов прохождения очистных устройств МДПС, ДПС-7В. | 4 |
| 33 | ТО приборов контроля загазованности СГАЭС-ТН, СКЗ-12-Ех-01. | 4 |
| 34 | ТО датчика осевого смещения НА. | 4 |
| 35 | ТО и ТР датчика контроля герметичности и вторичного прибора ДГК.\*\* | 4 |
| 36 | ТО системы линейной телемеханики. | 4 |
| 37 | ТО приборной стойки и шкафа КИП. | 4 |
| 38 | ТО преобразователя уровня и сигнализатора уровня. | 4 |
| 39 | ТО манометра технического, электро-контактного и реле давления. | 4 |
| 40 | ТО преобразователя давления (в т. ч. дифференциального), настройка преобразователя (реле) давления.\*\* | 4 |
| 41 | ТО преобразователя температуры и манометрического термометра. | 4 |
| 42 | ТО преобразователя расхода согласно типовой карты ТОР.\*\* | 8 |
| 43 | ТР системы автоматического пожаротушения, оповещения.\*\* | 8 |
| **УП.03.02 «Слесарь КИП»\*\*** | 44 | Выполнение работ на УТ АСУТП с применением технической документации на УТ АСУТП (схемы электрические принципиальные): | 4 |
| 45 | Сборка и изучение способов проверки измерительного канала измерения «Температура масла в трубопроводе от подшипников МНА TT601 (точка 2) (AI12)». Поиск неисправностей в измерительном канале, включающем термометр сопротивления (точка 1). Схема AI 12 (Температура) на УТ АСУТП. | 4 |
| 46 | Сборка и изучение способов проверки работоспособности измерительного канала измерения «Давление масла после фильтра масляного PT601 (AI22)». Поиск неисправностей в измерительном канале, включающем датчик с выходным унифицированным токовым сигналом. Схема AI22 (Давление) на УТ АСУТП. | 4 |
| 47 | Сборка и проверка работоспособности измерительного канала измерения «Уровень масла в маслобаке МБ2 LT601 (AI23)». Поиск неисправностей в измерительном канале, включающем датчик с выходным унифицированным токовым сигналом. Схема AI 23 (Уровень) на УТ АСУТП. | 8 |
| 48 | Самостоятельная сборка и изучение способов проверки работоспособности измерительного канала измерения, включающего дискретный сигнал с контролем обрыва и короткого замыкания линии «Аварийный максимальный уровень LT6044 (AI32)». Поиск неисправностей в измерительном канале, включающем дискретный сигнал с контролем обрыва и короткого замыкания линии. Схема AI32 (Сигнализатор уровня) на УТ АСУТП. | 8 |
| 49 | Самостоятельная сборка и изучение способов проверки работоспособности канала, включающем сигнал «сухой контакт типа NAMUR» УТ АСУТП. Схема DI04 (Стоп МНС). Поиск неисправностей в канале, включающем сигнал «сухой контакт типа NAMUR» УТ АСУТП. Схема DI04 (Стоп МНС) на УТ АСУТП.  Дифференцированный зачет. | 8 |
| **ИТОГО** | | | **288** |

\*\* Вариативная часть.

# Условия реализации программы учебной практики

* 1. Требования к условиям проведения учебной практики.

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в учебном учреждении.

* 1. Характеристика рабочих мест (на которых обучающиеся будут проходить учебную практику).

Реализация программы учебной практики предполагает наличие помещений для проведения занятий и материально-технической базы.

Таблица 3 – Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование** |
| 1 | Набор инструмента радиомонтажника |
| 2 | Рабочее место регулировщика аппаратуры |
| 3 | Набор часовых отверток |
| 4 | Верстак слесарный в комплекте с тисками |
| 5 | Станок вертикально-сверлильный настольный. |
| 6 | Станок заточной настольный |
| 7 | Грузопоршневой манометр МП-60 |
| 8 | Преобразователь давления Yokogawa EJX530A\* |
| 9 | Преобразователь дифференциального давления Yokogawa EJX110A\* |
| 10 | Манометр WIKA 0-16MPa\*, Манометр типа ЭКМ |
| 11 | Паяльная станция |
| 12 | Реле давления UE H-122\* |
| 13 | Преобразователь температуры Rosemount 3144P\* |
| 14 | ТСПУ «Элемер»\* |
| 15 | Реле температуры UE G-120\* |
| 16 | Измерительный преобразователь Rosemount 644\* |
| 17 | Термопреобразователь сопротивления Rosemount 68\* |
| 19 | Контроллер ИРТ 5092Н\* |
| 20 | Сигнализатор уровня ПМП-052 |
| 22 | Источник постоянного тока регулируемый Phoenix Contact 24V |
| 24 | Канал виброизмерительный ИКВ-1-2-1 исп.В DV-1 |
| 25 | Канал виброизмерительный ИКВ-1-4-1 исп.В DS-1 |
| 26 | Переносной вибростенд ВСВ-131 |
| 27 | Сигнализатор прохождения внутритрубных обьектов СПРА-4 1Д |
| 28 | Сигнализатор прохождения СОД ДПС-7В |
| 31 | Блок управления электроприводом «ЭПЦ-100» \* |
| 32 | Осцилограф |
| 33 | Мультиметр |
| 34 | Мегаомметр |
| 36 | Система контроля уровня загазованности СГАЭС-ТН |
| 37 | Паяльник 65 Вт |
| 38 | Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП 103 |
| 39 | Комплект ОПС (ППКОП, БП, РИП, пульт, ИП, ИПР, оповещатели) «Болид» |
| 40 | Извещатель пожарный (тепловой, дымовой, линейный, ИПЭС) |
| 41 | Манометрическая сборка |
| 42 | Коробка клеммная взрывозащищенного исполнения |
| 43 | ИБП |
| 44 | Искробезопасный барьер |
| 45 | Калибратор температуры ТС 2000 |
| 46 | Сигнализатор уровня утечек СУ 1 с поплавковой камерой |

\* или аналогичный

* 1. Общие требования к проведению учебной практики

Учебная практика реализуется концентрированно. Условием допуска обучающихся к учебной практике является инструктаж по ОТ.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

* 1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера учебного обучения, осуществляющие непосредственное руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает Федеральный государственный образовательный стандарт, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

# Ко**нтроль и оценка результатов освоения программы учебной практики**

Таблица 4 – Результаты освоения ПК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает правила и инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Использует слесарный инструмент и приспособления.  Обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ.  Нарезает наружную, внутреннюю резьбу.  Использует необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно- измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Использует слесарный инструмент и приспособления.  Навивает пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов,  электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Использует материалы и инструмент для сборки неподвижных неразъемных соединений.  Проводит контроль качества сборки.  Использует способы для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики.  Использует оборудование, приспособления и инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики.  Определяет твердость металла тарированными напильниками.  Читает чертежи. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 1.4. Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-  измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Использует материалы и инструмент для термообработки малоответственных деталей с последующей их доводкой.  Производит термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения систем контрольно-измерительных приборов и схемы автоматики. | Читает графические обозначения различных элементов и устройств на схемах автоматики, правильность демонстрации умений, схемы автоматики различной сложности;  Использует схемы для сборки систем автоматики. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 2.1. Определять последовательность и требования к основным этапам пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических документов. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Подготавливает провода и жилы к пайке.  Лудит провода и жилы, применяя соответствующие материалы и инструменты.  Выполняет пайку твердыми и мягкими припоями, различными методами и соответствующими инструментами. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 2.2. Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Составляет схемы соединений средней сложности.  Монтирует схемы соединений средней сложности.  Анализирует и моделирует наиболее рациональные приемы монтажа. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Выполняет монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.2. Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Производит наладку простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов.  Производит наладку схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода.  Составляет и макетирует простые и средней сложности схемы.  Производит наладку, испытания и сдачу блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; проверку электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов.  Выполняет защитную смазку деталей и окраску приборов.  Монтирует сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.3. Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | Организует рабочее место.  Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности.  Производит ежедневный обход и осмотр оборудования. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.4. Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | Организует рабочее место.  Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Испытывает и сдает элементы и простые электронные блоки со снятием характеристик.  Проводит проверку работоспособности блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.5. Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. | Организует рабочее место.  Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности.  Производит ежедневный обход и осмотр оборудования. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |
| ПК 3.6. Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов. | Подготавливает инструменты, расходные материалы, средства индивидуальной защиты, средства первичного пожаротушения, к проведению ремонтных работ.  Соблюдает Правила, инструкции по эксплуатации оборудования.  Соблюдает требования нормативно-технической документации (НТД) в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.  Производит наладку простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов.  Производит наладку схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода.  Составляет и макетирует простые и средней сложности схемы.  Производит наладку, испытания и сдачу блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; проверку электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов.  Выполняет защитную смазку деталей и окраску приборов.  Монтирует сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды. | Экспертная оценка за выполнением работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики  Дифференцированный зачет |

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.

Таблица 5 – Результаты освоения ОК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях.  Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.  Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска.  Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов.  Разрабатывает детальный план действий и придерживается его.  Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. | Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения.  Экспертная оценка результатов решения учебной (ситуационной) задачи |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.  Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.  Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.  Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. | Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности.  Применяет современную научно профессиональную терминологию.  Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. | Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной практики. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач.  Планирует профессиональную деятельность. | Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.  Проявляет толерантность в рабочем коллективе. | Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Понимает значимость своей профессии (специальности).  Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического занятия. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. | Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождение учебной практики |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры.  Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. | Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождение учебной практики. |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке.  Ведет общение на профессиональные темы.  Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). | Оценка. |