ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

2024 г.

Рабочая программа производственной 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 рабочей программы производственной практики 4](#_Toc172727852)

[2 Результаты освоения программы производственной практики 8](#_Toc172727853)

[3 Производственная практика 10](#_Toc172727854)

[4 Условия реализации программы производственной практики 13](#_Toc172727855)

[5 Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики 15](#_Toc172727856)

# Паспорт рабочей программы производственной практики

* 1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20. «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 производственной практики может быть использована при подготовке рабочих по профессии «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

* 1. Целью 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.

Комплексное освоение обучающимся видов профессиональной деятельности:

* выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ;
* ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;
* ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики по профессии СПО «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Задачами производственной практики являются:

* + закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
  + развитие общих и профессиональных компетенций;
  + освоение современных производственных процессов, технологий, характерных для профессии;
  + адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения производственной 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 производственной практики:

Всего 396 часа, в том числе на производстве – 396 часов, в том числе:

* в рамках освоения ПМ.01 «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики – 144 часа;
* в рамках освоения ПМ.02 «Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» – 108 часов;
* в рамках освоения ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики – 144 часа.

# Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной 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. |
| ПМ.03 | Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики (продолжительностью 36 часов введена за счет часов вариативной части). \*\* |
| 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. |

# Производственная практика

Таблица – 2 Тематический план

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПМ 01. Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | | | | |
| **ПП.01.01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики**  **(144 часа)** | **№ п/п** | | **Производственная практика** | | **часы** | |
| 1 | | Проведение инструктажа обучающегося по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте. | | 8 | |
| 2 | | Выполнение слесарной обработки деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей. | | 8 | |
| 3 | | Сверление, зенкерование и зенкование отверстий. | | 8 | |
| 4 | | Выполнение пригоночных операций (шабрение и притирка). | | 8 | |
| 5 | | Чтение чертежей. | | 8 | |
| 6 | | Навивка пружин в горячем и холодном состоянии. | | 8 | |
| 7 | | Сборка типовых подвижных и неподвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики. | | 8 | |
| 8 | | Проведение контроля качества сборки. | | 8 | |
| 9 | | Работа с технологической документацией. | | 8 | |
| 10 | | Нарезание наружной и внутренней резьбы. | | 8 | |
| 11 | | Резка, рубка, гибка металла. | | 8 | |
| 12 | | Пайка твердыми и мягкими припоями при помощи паяльника. | | 8 | |
| 13 | | Работа с технической документацией. | | 8 | |
| 14 | | Работа с метрологической документацией. | | 8 | |
| 15 | | Ввод кабелей во взрывозащищенную клеммную коробку. | | 8 | |
| 16 | | Обогрев импульсных линий и КИП. | | 8 | |
| 17 | | Монтаж импульсных линий в приборных стойках. | | 8 | |
| 18 | | Проверка монтажа импульсных линий в приборных стойках. | | 8 | |
| **ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | | | | |
| **ПП.02.01 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики**  **(108 часов)** | 19 | | Изучение состава, принципов работы и взаимодействия оборудования АСУТП.\*\* | | 8 | |
| 20 | | Изучение проектной документации (схемы автоматизации и принципиальные электрические схемы).\*\* | | 8 | |
| 21 | | Изучение правил внесения изменений в проектную документацию.\*\* | | 4 | |
| 22 | | Изучение состава оборудования АСУТП.\*\* | | 8 | |
| 23 | | Монтаж клеммных коробок и вторичных приборов в шкафах и стойках. | | 8 | |
| 24 | | Монтаж и восстановление заземления оборудования КИП. | | 8 | |
| 25 | | Монтаж контрольных кабелей на клеммные ряды. | | 8 | |
| 26 | | Монтаж и восстановление кабельных бирок. | | 8 | |
| 27 | | Монтаж коробов для прокладки кабельных и трубных проводок. | | 8 | |
| 28 | | Монтаж электропроводки в зданиях и сооружениях, в том числе во взрывопожароопасных зонах. | | 8 | |
| 29 | | Монтаж схемы реверсивного МП с постом управления. | | 8 | |
| 30 | | Монтаж схемы управления МП с реле давления. | | 8 | |
| 31 | | Монтаж схемы управления МП с сигнализатором уровня «ПМП-52». | | 4 | |
| 32 | | Монтаж схемы управления МП с прибором контроля температуры.\*\* | | 4 | |
| 33 | | Настройка преобразователя давления. | | 4 | |
| 34 | | Настройка системы контроля загазованности. | | 4 | |
| **ПМ.03 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики** | | | | | | |
| **ПП.03.01 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики**  **(108 часов)** | | 35 | | Работы с электроизмерительным инструментом. Установка информационных знаков приборов и оборудования АСУ ТП. | | 6 |
| 36 | | ТО и ТР приборов измерения и контроля давления согласно типовым картам ТОР с проверкой на прочность и герметичность | | 8 |
| 37 | | ТО преобразователя давления (в т. ч. дифференциального). | | 8 |
|  | | ТО манометра технического, электроконтактного и реле давления. | | 8 |
| 38 | | ТО и ТР приборов измерения и контроля температуры согласно типовым картам ТОР с проверкой прохождения сигналов с СА\*\* | | 8 |
| 39 | | ТО преобразователя уровня и сигнализатора уровня. | | 6 |
| 40 | | ТО вторичного прибора контроля уровня. | | 6 |
| 41 | | ТО преобразователя температуры и манометрического термометра. | | 6 |
| 42 | | ТО системы контроля загазованности МНС. | | 6 |
| 43 | | ТО датчика осевого смещения НА. | | 6 |
| 44 | | ТО преобразователя вибрации МНА. | | 6 |
| 45 | | О преобразователя расхода согласно типовой карты ТОР.\*\* | | 8 |
| 46 | | ТР системы автоматического пожаротушения, оповещения.\*\* | | 8 |
| 47 | | ТО вторичных приборов пожарной сигнализации.\*\* | | 6 |
| 48 | | ТО датчика контроля герметичности и вторичного прибора ДГК.\*\* | | 6 |
| 49 | | Оформление актов выполненных работ. | | 6 |
| **ПП.03.02 Производственная практика «Слесарь КИП»\*\***  **(36 часов)** | | 50 | | Ознакомление с квалификационными характеристиками работ слесаря по КИПиА НПС и порядком проведения производственной практики. | | 4 |
| 51 | | Монтаж приборов и средств автоматики в шкафах и стойках. | | 6 |
| 52 | | ТО системы линейной телемеханики. | | 6 |
| 53 | | ТО приборной стойки и шкафа КИП. | | 6 |
| 54 | | ТО блока управления и регулирования электропривода задвижки. | | 6 |
| 55 | | ТО сигнализаторов прохождения очистных устройств МДПС, ДПС-7В. | | 6 |
| 56 | | Оформление актов выполненных работ. | | 2 |
| **ИТОГО** | | | | | | **396** |

\*\* Вариативная часть.

# Условия реализации программы производственной практики

1. Требования к условиям проведения производственной практики

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях ПАО «Транснефть», осуществляющих ремонт и обслуживание средств автоматики и приборов технологического оборудования, а также на других предприятиях и организациях на основе прямых договоров с «ТНПК».

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

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие служб, предприятий и организаций компании ПАО «Транснефть», осуществляющих техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования, средств автоматики и контрольно-измерительных приборов.

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\* |
| 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\* |
| 18 | Термопара Rosemount 185\* |
| 19 | Контроллер ИРТ 5092Н\* |
| 20 | Сигнализатор уровня ПМП-052 |
| 21 | Уровнемер Rosemount TankRadar REX серии 39хх |
| 22 | Источник постоянного тока регулируемый Phoenix Contact 24V |
| 23 | Уровнемер Eclipse 706\* |
| 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, МДПС |
| 29 | Расходомер ультразвуковой OPTIMASS 3400\* |
| 30 | Расходомер ТПР Turboquant 100\* |
| 31 | Блок управления электроприводом «ЭПЦ-100» \* |
| 32 | Осцилограф |
| 33 | Мультиметр |
| 34 | Мегаомметр |
| 35 | Вискозиметр ПЛОТ-3М\* |
| 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 производственной практики

Производственная практика реализуется концентрированно. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенная учебная практика.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом результатов, подтверждённых характеристикой и дневником обучающегося, заверенных печатями соответствующих организаций.

1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют мастера производственного обучения, а также руководители и наставники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной 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.

# Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики

## По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической квалификационной работы, содержание работы должно соответствовать определенному виду профессиональной деятельности, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации. Для оценки выполнения квалификационного испытания формируется комиссия, в состав которой включаются представители профессиональной образовательной организацию и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

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;  использует необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы. |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения систем контрольно-измерительных приборов и схемы автоматики. | Читает графические обозначения различных элементов и устройств на схемах автоматики.  Использует схемы для сборки систем автоматики. | Экспертная оценка за выполненные работы (темы) в рамках освоения программы учебной практики.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| ПК 3.5. Разрабатывать простые схемы работы и регулирования 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 | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |
| ПК 3.6. Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов. | 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. | Экспертное наблюдение.  Дневник производственной практики на предприятии.  Производственная характеристика.  Выполнение квалификационной пробной работы |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды проверяемых компетенций** | **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.  Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. | Наблюдение за обучающимся во время практического обучения.  Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Использует информацию из широкого набора источников, необходимую 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 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 производственной 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 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. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. | Экспертная оценка материалов производственной практики |
| 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 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 практического обучения, прохождение производственной 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 практического обучения, прохождение производственной 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. |