

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»**

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 15.05.2026

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 15.05.2026 № 624

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания измерительных
приборов и оборудования»**

Для специальности **27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений»**

| | |
|--|---------------------------------|
| Квалификация | техник-метролог |
| Форма обучения | очная |
| Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ | основное общее образова- ние |
| Срок получения СПО по ППССЗ | 2 года 10 месяцев |
| Год начала подготовки | 2025 |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 сентября 2023 г. №699

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составила: Боброва В.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол №8 от 27.05.2026.

Заведующий отделом
содержания образовательных программ

А.Ф. Жмайло

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования»..... | 4 |
| 1.1. Область применения программы..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 8 |
| 2.1. Структура профессионального модуля..... | 8 |
| 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)..... | 9 |
| 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | 16 |
| 3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса. Ошибка! Закладка не определена. | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений, утвержденным приказом Министерства просвещения России от 18.09.2023 г. № 699.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 1 | Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования |
| ПК 1.1. | Проводить поверку измерительных приборов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению |
| ПК 1.2. | Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции |
| ПК 1.3. | Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями |
| ПК 1.4. | Организовывать хранение измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| Код ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---------|--|---|--|
| ПК 1.1. | осуществлять поверку и калибровку средств измерений, | методики поверки измерительных приборов и оборудования; | поверки и калибровки средств измерений |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| | <p>составлять документы, подтверждающие проведение этих процедур;</p> <p>оценивать пригодность измерительных приборов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям;</p> | <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;</p> <p>виды поверок/калибровок;</p> <p>правила проведения внеочередной поверки/калибровки методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений;</p> <p>принципы нормирования точности измерений;</p> <p>принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, поверочного и калибровочного оборудования.</p> | |
| ПК 1.2. | <p>планировать различными методами и средствами проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>диагностировать техническое состояние средств измерений;</p> <p>выявлять неисправности измерительных приборов, средств поверки и калибровки в результате измерений;</p> <p>подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения;</p> <p>выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки;</p> <p>выбирать последовательность устранения и проводить ремонт выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными</p> | <p>организационные основы приёмки средства измерения (СИ) на диагностику;</p> <p>методика диагностики и обнаружения предполагаемых неисправностей;</p> <p>методы поиска неисправностей в СИ;</p> <p>способы обслуживания измерительных приборов и оборудования;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей в пределах своей компетенции.</p> | <p>устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования</p> |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| | <p>методами, способами устранения неисправностей средств измерений;</p> <p>проверять качество выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерений;</p> <p>безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования;</p> <p>выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции;</p> <p>оформлять результаты устранения неисправностей измерительных приборов и поверочного оборудования.</p> | | |
| ПК 1.3. | <p>выбирать необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>осуществлять слесарные, электромонтажные и наладочные работы со средствами измерений;</p> <p>осуществлять монтаж средств измерений;</p> <p>оформлять результаты технического обслуживания и диагностики средств измерений.</p> | <p>правила и нормы охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания измерительных приборов и поверочного оборудования. технология ремонта;</p> <p>методы и средства для проведения ремонтных работ;</p> <p>ремонт типовых СИ;</p> <p>послеремонтная калибровка или поверка СИ.</p> | <p>проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений</p> |
| ПК 1.4. | <p>размещать на хранение измерительные приборы, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения;</p> <p>контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению измерительных приборов, средств поверки и калибровки;</p> <p>оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции;</p> | <p>способы хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки;</p> <p>правила оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки.</p> | <p>организации хранения и контроля средств измерений</p> |

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| № п/п | Вид учебной работы | Объем часов |
|--------------|--|--------------------|
| 1. | Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля | 394 |
| | В форме практической подготовки | 330 |
| 2. | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося) | 386 |
| в том числе: | | |
| | – теоретическое обучение | 46 |
| | – практические занятия | 76 |
| | – учебная практика | 36 |
| | – производственная практика | 216 |
| 3. | Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся | 8 |
| 4. | Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Общий объем нагрузк и, акад. час | Объем профессионального модуля, акад. час | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|--|-------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Само- стоя- тельная работа | |
| | | | Всего | в том числе | | | | | | |
| | | | | в форме практи- ческой подго- товки | лабора- торные и прак- тиче- ские за- нятия | курсовая работа, проект | учебная прак- тика | произ- вод- ственная прак- тика | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 1.1- 1.4 ОК 01-09 | МДК. 01.01 Технология ремонта и техоб- служивания | 130 | 122 | 76 | 76 | | | | | 8 |
| ПК 1.1- 1.4 ОК 01-09 | Учебная практика (при наличии) | 36 | 36 | 36 | | | 36 | | | |
| ПК 1.1- 1.4 ОК 01-09 | Производственная практика (при нали- чии) | 216 | 216 | 216 | | | | 216 | | |
| | Промежуточная аттестация | 12 | 12 | 6 | | | | | | |
| | Итого | 394 | 386 | 334 | | | 36 | 216 | | 8 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов всего | В т.ч. практических занятий | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---|-------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | | |
| МДК. 01.01 Технология ремонта и техобслуживания | | 122 | 88 | 88 |
| Раздел 1. Проведение поверки измерительных приборов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению | | 32 | 24 | 24 |
| Тема 1.1. Эталоны и меры | Содержание | 2 | | |
| | 1. Эталоны и меры, их классификация и виды | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №1. Выбор рабочих эталонов по классу точности, обоснование применения эталона Составление перечня эталонов по основным свойствам измеряемых параметров</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №2. Оценка состояния эталонов Определение метрологических характеристик</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №3. Передача информации о размере единицы от эталона рабочим</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Поверка и калибровка | Содержание | 2 | 10 | 10 |
| | Понятие, назначение поверки и калибровки. Классификация и виды средств поверки и калибровки. Принципы работы и технические характеристики поверочного и калибровочного оборудования | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 10 | 10 | 10 |
| | <i>Практическая работа №4. Выбор средств поверки и калибровки.</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №5. Проведение расчетов поверки(определение погрешности измерений)</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №6. Оформление документации по выбору средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №7. Определение метрологических характеристик средств измерений на основе анализа технической документации.</i> | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|
| | <i>Практическая работа №8 Составление сравнительной таблицы характеристик поверки и калибровки</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.3. Оценка состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки | Содержание | 4 | 8 | 8 |
| | Первичная, периодическая и внеочередная аттестация эталонов и проверка средств поверки и калибровки. Методы оценки состояния эталонов и средств поверки и калибровки Определение метрологических характеристик и документационное оформление результатов | | | |
| | В том числе практических занятий | 8 | 8 | 8 |
| | <i>Практическая работа №9. Расчет оценки неопределенности измерения</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №10. Выбор измерительных средств по допустимой погрешности измерения.</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №11. Проведение поверки прибора для оценки их пригодности к применению. Документационное оформление результатов поверки</i> | 4 | 4 | 4 |
| Раздел 2. Устранение неисправности измерительных приборов, средств поверки и калибровки в рамках своей компетенции | | 44 | 40 | 40 |
| Тема 2.1. Системы планово-предупредительного ремонта | Содержание | 4 | | |
| | Понятие системы планово-предупредительного ремонта. Плановый ремонт оборудования: виды. Организационные формы системы ремонта Причины отклонений фактических данных ремонта от плановых Организация работ по техническому обслуживанию Техническая диагностика оборудования | | | |
| | В том числе практических занятий | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №12. Техническая диагностика оборудования</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №13. Составление плана ремонта оборудования</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №14. Составление графика планово-предупредительного ремонта</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Ремонт измерительных приборов, средств поверки и калибровки | Содержание | 2 | 6 | 6 |
| | Методы, стратегии и организационные формы ремонта. Ремонтные нормативы Планирование ремонтных работ. Подготовка производства ремонтных работ. Организация и проведение ремонта. Формы ремонтной документации | | | |
| | В том числе практических занятий | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №15. Планирование ремонтных работ. Структура показателей и основания для планирования</i> | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|
| | <i>Практическая работа №16. Определение неисправностей поверочного и калибровочного оборудования. Проведение ремонта. Заполнение форм ремонтной документации</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №17. Выбор метода поиска неисправностей и его обоснование</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.3. Текущий ремонт средств измерений | Содержание | | | |
| | В том числе практических занятий | 18 | 18 | 18 |
| | <i>Практическая работа №18. Расчет периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №19. Расчет расхода материалов на текущий и капитальный ремонт. Определение нормы расхода материалов и запасных частей</i> | 4 | 4 | 4 |
| | <i>Практическая работа №20. Заполнение учетной документации. Составление дефектной ведомости</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №21. Составление документации по вводу в эксплуатацию средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №22. Диагностика технического состояния средств измерений и выполнение мелкого текущего ремонта</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №23. Диагностика технического состояния средств измерений и выполнение мелкого текущего ремонта</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №24. Проверка качества выполненного текущего ремонта. Настройка и регулировка средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №25. Проверка качества выполненного текущего ремонта. Настройка и регулировка средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| | Содержание | 10 | 8 | 8 |
| Тема 2.4. Типовая номенклатура ремонтных работ, ремонтные нормативы, нормы расходов материалов и запасных частей | <i>Типовая номенклатура при текущем ремонте. Типовая номенклатура при капитальном ремонте. Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта. Нормы расхода материалов на текущий и капитальный ремонт</i> | 2 | | |
| | <i>Практическая работа №26. Расчет периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №27. Расчет расхода материалов на текущий и капитальный ремонт</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №28. Определение нормы расхода материалов и запасных частей</i> | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|
| | <i>Практическая работа №29 Заполнение учетной документации Составление дефектной ведомости</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Зачёт по темам 1-2</i> | 78 | 62 | 62 |
| Раздел 3. Проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями | | 20 | 14 | 14 |
| Тема 3.1. Техническое и метрологическое обслуживание средств измерений | Содержание | 4 | 8 | 8 |
| | Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Формы и периодичность технического обслуживания. Методики и средства технического обслуживания. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания. | | | |
| | В том числе практических занятий | 8 | 8 | 8 |
| | <i>Практическая работа №30. Составление регламента работ в техническом обслуживании.</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №31. Выбор методов и средств проведения планового технического обслуживания средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №32. Определение комплекса работ по поддержанию работоспособности систем в течение всего срока эксплуатации</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №33 Составление плана на техническое обслуживание</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Эксплуатационные документы по ТО и ТР средств измерений | Содержание | 2 | | |
| | Виды эксплуатационных документов. Технологические карты на проведение технического обслуживания и на текущий ремонт | | | |
| | В том числе практических занятий | 8 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа № 34 Составление номенклатуры эксплуатационных документов.</i> | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №35 Составление карт на проведение технического обслуживания</i> | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №36 Выбор документации по видам для конкретных средств измерений</i> | 2 | 2 | 2 |
| Раздел 4 Организация хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации | | 22 | 12 | 12 |
| Тема 4.1. Организация хранения измерительных приборов, средств поверки и калибровки | Содержание | 6 | | |
| | Нормативные и технические документы, регламентирующие вопросы хранения измерительных приборов, средств поверки и калибровки. Правила и требования к условиям хранения измерительных приборов, средств поверки и калибровки. | | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|----------|----------|
| | Правила оформления учетной документации, необходимой для хранения измерительных приборов, средств поверки и калибровки | | | |
| | В том числе практических занятий | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №37. Оформление учетной документации, необходимой для хранения рабочих эталонов</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №38. Составление сопроводительной документации на хранение</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №39. Порядок проведение консервации средств поверки и калибровки</i> | 2 | 2 | 2 |
| Тема 4.2. Контроль состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки | Содержание | 4 | 6 | 6 |
| | Нормы обеспеченности подразделений измерительными приборами, средствами поверки и калибровки. Методы и средства контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки. | | | |
| | В том числе практических занятий | 6 | 6 | 6 |
| | <i>Практическая работа №40. Оформление учетной документации, необходимой для хранения рабочих эталонов.</i> | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Практическая работа №41. Составление сопроводительной документации на хранение.</i> | 4 | 4 | 4 |
| | <i>Зачёт по темам 3-4</i> | 2 | | |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела | | 8 | | |
| Учебная практика | | 36 | | |
| Виды работ: Применение средств поверки и калибровки Съемка характеристик приборов и проведение расчета их параметров Измерение основных параметров приборов Оформление результатов измерений в соответствии с установленными требованиями Поверка измерительных приборов, средств поверки и калибровки с помощью измерительного оборудования Выявление неисправности и техническое обслуживание измерительных приборов, средств поверки и калибровки Планирование проведения технического обслуживания средств измерений в соответствии с техническими требованиями Выбор методов и средств проведения планового технического обслуживания средств измерений | | | | |

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| <p>Выбор необходимого оборудования и материалов для проведения технического обслуживания средств измерений в соответствии с техническими требованиями</p> <p>Выполнение регламентных работ в рамках технического обслуживания</p> <p>Оформление результатов технического обслуживания и диагностики средств измерений</p> <p>Диагностика технического состояния средств измерений, выявление неисправностей</p> <p>Документационное оформление результатов</p> <p>Контроль условий хранения в соответствии с требованиями к хранению измерительных приборов, средств поверки и калибровки</p> | | | |
| <p>Производственная практика</p> | <p>216</p> | | |
| <p>Оценка пригодности измерительных приборов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям</p> <p>Чтение конструкторской и технологической документации</p> <p>Выбор методов и способов устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки</p> <p>Подбор материалов и оборудования, необходимых для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения</p> <p>Выбор последовательности устранения выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными методами, способами и средствами устранения неисправностей средств измерений</p> <p>Эксплуатация необходимого оборудования для устранения неисправностей измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции.</p> <p>Выполнение мелкого ремонта измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции</p> <p>Проведение текущего ремонта выявленных неисправностей в соответствии с выбранной последовательностью устранения выявленных неисправностей средств измерения</p> <p>Проверка качества выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерения</p> <p>Оформление результатов устранения неисправностей измерительных приборов, средств поверки и калибровки</p> <p>Техническое обслуживание измерительной техники</p> <p>Техническая диагностика оборудования</p> <p>Контроль правильности эксплуатации измерительной техники</p> <p>Контроль условий хранения в соответствии с требованиями к хранению измерительных приборов, средств поверки и калибровки</p> | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Оформление учетной документации, необходимой для хранения и контроля измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции</p> <p>Размещение на хранение измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения</p> <p>Проведение консервации измерительных приборов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении</p> | | | |
|--|--|--|--|

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие мастерской «Монтажа, наладки и регулировки средств измерений», лаборатории «Технических и метрологических измерений», оснащенной оборудованием:

Лаборатория «Технических и метрологических измерений»

Приборы для измерения массы: лабораторные весы, гири, электромеханические весы и дозаторы; Приборы для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники) Приборы для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры; Инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция) Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.

Мастерская «Монтажа, наладки и регулировки средств измерений»

Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения Эталонная база для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений; Специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений (в зависимости от отраслевой направленности)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология: учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва: КУРС: ИНФРА – М, 2023. – 312 с.

4. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 362 с.

5. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 8.733 ГСИ Системы измерений. Общие метрологические и технические требования
2. РМГ 29 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
3. ГОСТ 8.061 ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение
4. РМГ 74 ГСИ. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений
5. ФЗ № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года «Об обеспечении единства измерений»
6. ФЗ № 162-ФЗ от 29 июня 2015 года «О стандартизации в Российской Федерации»
7. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.- 5-е изд., стер.- М: Академия, 2022.- 320 с.
8. Яковлев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2022.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44255.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки ¹ |
|---------------|--|--|
| ПК 1.1. | <p>Выполнение измерений измерительными приборами, средствами поверки и калибровки</p> <p>Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки/калибровки средств измерений</p> <p>Грамотно оценивает состояние измерительных приборов, средств поверки и калибровки для установления их пригодности к применению</p> <p>Выполнение расчетов погрешности (неопределенности) результатов измерений для точности измерений</p> <p>Применение методик и средств поверки (калибровки) средств измерений</p> <p>Демонстрация навыков обработки результатов измерений и заполнения результатов измерений в отчетную документацию</p> | <p>Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий, домашних работ и других видов текущего контроля; экспертная оценка деятельности в ходе учебной и производственной практик.</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена (квалификационного)</p> |
| ПК 1.2. | <p>Обоснование выбора измерительного инструмента, простых универсальных и специальных средств измерений, необходимых для проведения диагностики поверочного и калибровочного оборудования</p> <p>Демонстрация поиска неисправности поверочного и калибровочного оборудования</p> <p>Выполнение ремонта поверочного/калибровочного оборудования в рамках своей компетенции</p> <p>Выбор методов и способов устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния рабочих эталонно, средств поверки и калибровки</p> <p>Выполнение составления и заполнения отчетной документации</p> <p>Безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования</p> | |
| ПК 1.3. | <p>Знает эксплуатационную документацию средств измерения для проведения ТО и ТР.</p> <p>Эксплуатация необходимого оборудования для устранения неисправностей рабочих эталонов и поверочного оборудования в пределах своей компетенции.</p> | |

¹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

| | | |
|---------|--|--|
| | <p>Выполнение технического обслуживания средств измерений.</p> <p>Демонстрация устранения мелких неисправностей во время текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями.</p> | |
| ПК 1.4. | <p>Выполнение контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Осуществление хранения состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Оформление учетной документации в соответствии с действующими требованиями</p> <p>Демонстрация умений по размещению на хранение измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения.</p> | |
| ОК 01 | <p>Демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p> <p>Способность определять цели и задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности.</p> | Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 02 | <p>Способность определять необходимые современные источники информации.</p> <p>Умение правильно планировать процесс поиска.</p> <p>Умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации.</p> <p>умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Результативность информационного поиска для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>Использование в работе информационных технологий</p> | |
| ОК 04 | <p>Способность организовывать работу коллектива и команды.</p> <p>Умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды.</p> <p>Умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов.</p> <p>Соблюдение норм профессиональной этики в команде и коллективе.</p> | |

| | | |
|-------|---|--|
| ОК 05 | <p>Демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</p> <p>Знание особенности социального и культурного контекста;</p> | |
| ОК 07 | <p>Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p> <p>Умение соблюдать нормы экологической безопасности.</p> <p>Способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p> <p>Знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p> | |
| ОК 09 | <p>Умение работать с нормативно-правовой документацией.</p> <p>Демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</p> | |