

**СОГЛАСОВАНО**

« 10 » июля 2026г.



« 18 » июня 2026 г.

Москва 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Разработчики:

Маринич А.Л., преподаватель высшей квалификационной категории, Колледжа информатики и программирования

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем

---

Протокол от «14» мая 2026 г. №9

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

\_\_\_\_\_ А.Л. Маринич

## 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код    | Общие компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 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.                                                 |
| 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 06. | 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 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                             |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                                               |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                                                                                                                 |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Профессиональные компетенции                                                                      |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2.   | Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем             |
| ПК 2.1. | Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.                                 |
| ПК 2.2. | Выполнять работы по документированию функций системы.                                             |
| ПК 2.3. | Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.                                        |
| ПК 2.4. | Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы. |

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                         |                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | -проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | -выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</li> <li>-применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</li> <li>-применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;</li> <li>-проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;</li> <li>-Создавать PowerShell-скрипты*</li> <li>-Настраивать сетевое оборудование*</li> </ul>      |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные методы диагностики;</li> <li>-особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;</li> <li>-аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем;</li> <li>-правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>-аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем</li> <li>-Алгоритм поиска и идентификации устройств на шине I-Wire*</li> </ul> |

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 472, в том числе в форме практической подготовки 320

Из них на освоение МДК 244 часов

в том числе самостоятельная работа 16 часов

Практики, в том числе учебная 72 часа

производственная (по профилю специальности) 144 часа

Экзамен по модулю 12 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды компетенции                  | Наименования разделов профессионального модуля                       | Суммарный объем нагрузки, час.      | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                                       |             |                  |   |          |     |                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|------------------|---|----------|-----|------------------------|
|                                   |                                                                      |                                     | В т.ч. в форме практической подготовки   | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |             |                  |   |          |     | Самостоятельная работа |
|                                   |                                                                      |                                     |                                          | Обучение по МДК                                       |             |                  |   | Практики |     |                        |
|                                   |                                                                      |                                     |                                          | Всего                                                 | В том числе |                  |   |          |     |                        |
|                                   | Промежуточная аттестация                                             | лабораторных и практических занятий | Курсовые проекты (работы)                |                                                       | Учебная     | Производственная |   |          |     |                        |
| 1                                 | 2                                                                    | 3                                   | 4                                        | 5                                                     | 6           | 7                | 8 | 9        | 10  | 11                     |
| ПК 2.1. – 2.4.<br>ОК 01. – ОК 09. | Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем | 162                                 | 80                                       | 120                                                   | 12          | 44               |   | 36       |     | 6                      |
| ПК 2.1. – 2.4.<br>ОК 01. – ОК 09. | Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем           | 154                                 | 84                                       | 108                                                   |             | 48               |   | 36       |     | 10                     |
| ПК 2.1. – 2.4.<br>ОК 01. – ОК 09. | Производственная практика (по профилю специальности)                 | 144                                 | 144                                      |                                                       |             |                  |   |          | 144 |                        |

|  |                   |     |     |     |    |    |  |    |     |    |
|--|-------------------|-----|-----|-----|----|----|--|----|-----|----|
|  | Экзамен по модулю | 12  | 12  | 12  | 12 |    |  |    |     |    |
|  | Всего:            | 472 | 320 | 240 | 24 | 92 |  | 72 | 144 | 16 |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая проект (работа) | Объем в часах |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                              | 3             |
| <b>Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем</b>               |                                                                                                                                | <b>162</b>    |
| <b>МДК.02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем</b>               |                                                                                                                                | <b>126</b>    |
| Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера                                                     | Содержание                                                                                                                     | 12            |
|                                                                                           | 1. Основные характеристики микроконтроллера                                                                                    | 12            |
|                                                                                           | 2. Система ввода-вывода микроконтроллера                                                                                       |               |
|                                                                                           | 3. Интерфейсы микроконтроллера                                                                                                 |               |
|                                                                                           | 4. Язык программирования и среда разработки микроконтроллера                                                                   |               |
|                                                                                           | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                | -             |
| Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART                                  | Содержание                                                                                                                     | 30            |
|                                                                                           | 1. Основные сведения о UART                                                                                                    | 14            |
|                                                                                           | 2. Организация UART в микроконтроллере                                                                                         |               |
|                                                                                           | 3. Библиотеки и команды для работы с UART                                                                                      |               |
|                                                                                           | 4. Модуль Bluetooth для передачи данных UART                                                                                   |               |
|                                                                                           | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                | 16            |
|                                                                                           | Лабораторное занятие №1 «Передача команд с ПК на МК»                                                                           | 4             |
|                                                                                           | Лабораторное занятие №2 «Прием данных с МК на ПК»                                                                              | 4             |
|                                                                                           | Лабораторное занятие №3 «Передача данных UART через Bluetooth»                                                                 | 4             |
| Тема 1.3. Последовательный периферийный интерфейс SPI                                     | Содержание                                                                                                                     | 14            |
|                                                                                           | 1. Основные сведения о SPI                                                                                                     | 10            |
|                                                                                           | 2. Организация SPI в микроконтроллере                                                                                          |               |
|                                                                                           | 3. Библиотеки и команды для работы с SPI                                                                                       |               |

|                                                               |                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                               | В том числе практических и лабораторных занятий                           | 4         |
|                                                               | Лабораторное занятие №5 «Взаимодействие с SPI модулем»                    | 4         |
| Тема 1.4.<br>Последовательная шина<br>обмена данными I2C      | Содержание                                                                | 10        |
|                                                               | 1. Основные сведения о I2C                                                | 6         |
|                                                               | 2. Организация I2C в микроконтроллере                                     |           |
|                                                               | 3. Библиотеки и команды для работы с I2C                                  |           |
|                                                               | В том числе практических и лабораторных занятий                           | 4         |
|                                                               | Лабораторное занятие №6 «Взаимодействие с I2C модулем»                    | 4         |
| Тема 1.5. Протокол 1-Wire                                     | Содержание                                                                | 10        |
|                                                               | 1. Основные сведения о 1-Wire                                             | 8         |
|                                                               | 2. Библиотеки и команды для работы с 1-Wire                               |           |
|                                                               | В том числе практических и лабораторных занятий                           | 2         |
|                                                               | Лабораторное занятие №7 «Взаимодействие с 1-Wire температурным датчиком»  | 2         |
| Тема 1.6. Модули сетевого<br>взаимодействия                   | Содержание                                                                | 32        |
|                                                               | 1. Модуль Wi-Fi, основные сведения                                        | 14        |
|                                                               | 2. Библиотеки и команды для работы с Wi-Fi модулем                        |           |
|                                                               | 3. Модуль Ethernet, основные сведения                                     |           |
|                                                               | 4. Библиотеки и команды для работы с Ethernet модулем                     |           |
|                                                               | В том числе практических и лабораторных занятий                           | 18        |
|                                                               | Лабораторное занятие №8 «Организация управления по Ethernet»              | 4         |
|                                                               | Лабораторное занятие №9 «Организация управления по Wi-Fi»                 | 6         |
|                                                               | Лабораторное занятие №10 «Взаимодействие с 1-Wire температурным датчиком» | 4         |
|                                                               | Лабораторное занятие №11 «Организация управления по Ethernet»             | 4         |
| <b>Самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>  |                                                                           | <b>6</b>  |
| Примерная тематика самостоятельной работы                     |                                                                           |           |
| 1. Язык программирования и среда разработки микроконтроллера  |                                                                           |           |
| 2. Управление микроконтроллером со смартфона через Bluetooth  |                                                                           |           |
| 3. Взаимодействие с I2C модулем                               |                                                                           |           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 02.01</b> |                                                                           | <b>12</b> |
| <b>Учебная практика раздела 1*</b>                            |                                                                           | <b>36</b> |
| Виды работ                                                    |                                                                           |           |
| 1. Создание загрузочного носителя                             |                                                                           | 6         |
| 2. Создание образа ОС                                         |                                                                           | 6         |



|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. Установка принтера в Windows                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |
| 4. Совместное использование принтера в Windows                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |
| 5. Управление системными файлами в Windows                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |
| 6. Контроль и управление системными ресурсами Windows             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |
| <b>Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>154</b> |
| <b>МДК.02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>118</b> |
| Тема 2.1.<br>Знакомство с системой<br>персонального<br>компьютера | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40         |
|                                                                   | 1. Знакомство с системой персонального компьютера. Выбор компонентов компьютера для замены. Комплектации специализированных компьютерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24         |
|                                                                   | 2. Цели и необходимости профилактического обслуживания. Определение и выполнение этапов процесса поиска и устранения неисправностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|                                                                   | 3. Процедуры обеспечения компьютерной безопасности. Обзор угроз безопасности. Изучение процедур поддержания компьютерной безопасности. Знакомство с распространенными методами профилактического обслуживания для обеспечения безопасности. Процедура поиска и устранения проблем безопасности                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|                                                                   | 4. Применение навыков поиска и устранения неполадок и методов диагностики. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к компонентам компьютера и периферийным устройствам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к операционным системам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к сетям. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к портативным компьютерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к принтерам. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к обеспечению безопасности. |            |
|                                                                   | 5. Основы функционирования и основные характеристики современных операционных систем. Сравнение основных типов ОС и знакомство с их назначением, ограничениями и совместимостью. Выбор ОС основываясь на нуждах пользователя. Установка ОС. Знакомство с графической оболочкой. Объяснение преимущества виртуализации и установка Virtual PC                                                                                                                                                                                                            |            |
|                                                                   | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16         |
|                                                                   | 1. Практическое занятие №1 «Сборка специализированной компьютерной системы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4          |
|                                                                   | 2. Практическое занятие №2 «Работа с виртуальной машиной. Установка ОС»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |
|                                                                   | 3. Практическое занятие №3 «Работа с командной строкой ОС»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |
|                                                                   | 4. Практическое занятие №4 «Поиск и устранение неполадок оборудования в Windows»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2          |
|                                                                   | 5. Практическое занятие №5 «Создание раздела в Windows».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                       | <i>6. Практическое занятие №6 «Мониторинг состояния ПК и периферии через WMI и PowerShell»*</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4  |
| Тема 2.2.<br>Инфокоммуникационные сети                                                                                                | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 66 |
|                                                                                                                                       | 1. Принципы организации сетей. Описание типов сетей. Основные понятия и технологии организации сетей. Физические компоненты сети. Топологии сетей. Стандарты Ethernet. Коммуникационные модели OSI и TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Выбор типа подключения к поставщику услуг Интернет. Стандартные методы профилактического обслуживания сетей. Основная процедура поиска и устранения неисправностей в сетях. <i>Способы обеспечения безопасности сетевого оборудования. Сетевые протоколы управления и мониторинга оборудования*</i><br><i>Способы обеспечения безопасности информации. Мобильные ОС. Виды. Особенности использования*</i><br><i>Беспроводные протоколы для сенсорных сетей и IoT в составе интегрированных систем*</i> | 34 |
|                                                                                                                                       | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 32 |
|                                                                                                                                       | 1. Практическое занятие №7 «Создание прямых и перекрестных кабелей UTP»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4  |
|                                                                                                                                       | 2. Практическое занятие №8 «Проектирование локальной сети»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  |
|                                                                                                                                       | 3. Практическое занятие №9 «Организация беспроводной сети»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  |
|                                                                                                                                       | 4. Практическое занятие №10 «Принципы восприятия телеизображений (виды разверток)»*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
|                                                                                                                                       | 5. Практическое занятие №11 «Спутниковые системы связи»*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4  |
|                                                                                                                                       | 6. Практическое занятие №12 «Системы сотовой связи»*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |
|                                                                                                                                       | 7. Практическое занятие № 13 «Автоматизированная проверка и документирование физической инфраструктуры» *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |
|                                                                                                                                       | 8. Практическое занятие № 14 «Мониторинг и управление локальной сетью через SNMP и скрипты» *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4  |
| <b>Самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 |
| Примерная тематика самостоятельной учебной работы                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 1. Память RAM и ROM<br>2. Система ввода/вывода<br>3. Компоненты ПК<br>4. BIOS. Его разновидности<br>5. Виды технического обслуживания |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 6. Жесткие диски. Определение.<br>7. Основные виды ошибок<br>8. Виды блоков питания<br>9. Виды сервисного оборудования<br>10. Локальная сеть. Особенности, принцип построения и работы<br>11. Основные элементы материнской платы. Особенности, принцип работы<br>12. Wi-Fi. Особенности, принцип работы<br>13. Флэш-накопители. Особенности, принцип работы<br>14. Энергосберегающие технологии<br>15. Модель OSI<br>16. Модель TCP/IP<br>17. Сеть. Виды сетей<br>18. Принтеры. Виды принтеров. Способы печати                                                                                                                            |                        |
| <b>Промежуточная аттестация в форме по дифференцированного зачета МДК 02.02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>               |
| <b>Учебная практика раздела № 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>36</b>              |
| Виды работ<br>1. Настройка брандмауэра в Windows<br>2. Создание простой сети<br>3. Настройка динамической адресации в сети<br>4. Настройка статической адресации в сети<br>5. Настройка комплексной сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6.<br>6<br>8<br>8<br>8 |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>144</b>             |
| Виды работ:<br>- изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем;<br>- работа с диагностическими программами;<br>- изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;<br>- реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем;<br>- проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной);<br>- изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем. |                        |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>              |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>400</b>             |

---

*\*вариативная часть*

### 3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения в соответствии с ФГОС СПО и ПООП: Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Основные печатные и электронные издания:

1. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/514160>

2. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/186018>

2. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. ]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518734>

3. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860128>.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                                                                                | Критерии оценки                                                                                                                                                      | Методы оценки                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения                                                                                             | Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания                       | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  |
| ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения                                                                                                               | Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания                                              | Собеседование по результатам представленного отчета  |
| ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений                                                                                                    | Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения                                                                                    | Собеседование по результатам представленного перечня |
| ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей                                                                   | Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                           | Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы                                                                                             | Оценка полноты перечня подобранных вариантов         |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы                                       | Оценка полноты перечня подобранных вариантов         |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и                                                                                                   | Демонстрация интереса к выбранной                                                                                                                                    | Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                                                                                                  | специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                      | профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли                |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                                     | Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики                                                                                                                                                               | Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения                                                                                     |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                                                                              | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения                                                                     |
| ОК 06. 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. | Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;<br><br>взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;<br><br>нетерпимости к коррупционным проявлениям; | Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в                                                                                                                    | Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде;                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                        | навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях                                                     |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Формирование бережного отношения к здоровью;                                                                                           | Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   | Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках | Экспертная оценка соблюдения правил составления документов                                                |