

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа профессионального модуля

# **ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург  
2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля

# **ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург  
2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол 4 от 26.11.2024

Председатель цикловой комиссии  
О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

А.Н. Белякова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Поведа Т.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| 1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля | стр.<br>4 |
| 2 Структура и содержание профессионального модуля                 | 6         |
| 3 Условия реализации профессионального модуля                     | 11        |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 13        |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Общие компетенции:

| Код ОК | Содержание  |
|--------|---|
| 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 Профессиональные компетенции:

| Код ПК | Содержание   |
|--------|--|
| ПК 4.1 | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.                         |
| ПК 4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.                    |
| ПК 4.3 | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. |
| ПК 4.4 | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                              |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"><li>- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</li></ul>   |
| Уметь                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li><li>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;</li><li>- определять направления модификации программного продукта;</li><li>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</li><li>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li></ul> |
| Знать                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li><li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li><li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li><li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li></ul>   |

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 378,

в т.ч. в форме практической подготовки - 278.

Из них:

-на освоение МДК - 142,

-на практики - 216,

в том числе:

на учебную практику - 72,

на производственную практику - 144,

-на консультации - 4,

-на промежуточную аттестацию - 12,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу - 4.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Объем профессионального модуля, час. |  |   |             |          |           |   |                  |          |                        |
|---|--|--------------------------------------|--|---|-------------|----------|-----------|---|------------------|----------|------------------------|
|   |  | Суммарный объем нагрузки, час.       | В т.ч. в форме практической подготовки | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |             |          |           |   |                  |          | Самостоятельная работа |
|   |  |                                      |  | Обучение по МДК                                       |             | Практики |           | Консультации / Промежуточная аттестация |                  |          |                        |
|   |  |                                      |  | Всего   | В том числе |          | Учебная   |   | Производственная |          |                        |
| Лабораторных и практических занятий       | Курсовых работ (проектов)  |                                      |  |   |             |          |           |   |                  |          |                        |
| ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01-ОК 09               | <b>Раздел 1</b> Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем | 80                                   | 32                                     | 72  | 32          | -        | -         | -                                       | 2/2              | 4        |                        |
| ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01-ОК 09       | <b>Раздел 2</b> Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации               | 74                                   | 30                                     | 70  | 30          | -        | -         | -                                       | 2/2              | -        |                        |
| ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09                | Учебная практика   | 72                                   | 72                                     | -   | -           | -        | 72        | -                                       | -                | -        |                        |
| ПК 4.1-ПК 4.4, ОК 01-ОК 09                | Производственная практика  | 144                                  | 144                                    | -   | -           | -        | -         | 144                                     | -                | -        |                        |
|   | Экзамен по модулю  | 8                                    | -                                      | -   | -           | -        | -         | -                                       | -/8              | -        |                        |
|   | <b>Всего:</b>  | <b>378</b>                           | <b>278</b>                             | <b>142</b>  | <b>62</b>   | <b>-</b> | <b>72</b> | <b>144</b>                              | <b>4/12</b>      | <b>4</b> |                        |

### 2.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

| Элемент модуля  | Форма промежуточной аттестации       |
|---|--------------------------------------|
| МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем                 | Дифференцированный зачет             |
| МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | Дифференцированный зачет             |
| УП.04.01 Учебная практика   | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПП.04.01 Производственная практика                                  | Комплексный дифференцированный зачет |
| ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю  | Экзамен                              |

## 2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)         | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, ак.ч./в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч. |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| <b>Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>    |  | <b>80/32</b>   |
| <b>МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>  |  | <b>80/32</b>   |
| <b>Тема 1.1<br/>Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>28/12</b>   |
|   | 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.                                     | 2  |
|   | 2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.                          | 2  |
|   | 3. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.   | 2  |
|   | 4. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.   | 2  |
|   | 5. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.  | 2  |
|   | 6. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.   | 2  |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 12   |
|   | 1,2 Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.  | 4  |
|   | 3,4 Разработка руководства оператора.  | 4  |
|   | 5,6 Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.  | 4  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  | 1 Составление конспекта по теме «Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем».  | 2  |
|   | 2 Написание реферата по теме «Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения».  | 2  |
| <b>Тема 1.2<br/>Загрузка и установка программного обеспечения</b>                                 | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>48/20</b>   |
|   | 1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.  | 2  |
|   | 2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости программного обеспечения.   | 2  |
|   | 3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости программного обеспечения. Выбор методов выявления совместимости.         | 2  |

|  |          |
|--|----------|
| 4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.   | 2        |
| 5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. | 2        |
| 6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.  | 2        |
| 7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.  | 2        |
| 8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.   | 2        |
| 9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.  | 2        |
| 10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.  | 2        |
| 11. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.                                     | 2        |
| 12. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.  | 2        |
| 13. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.   | 2        |
| 14. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.  | 2        |
| <b>Лабораторные работы:</b>  | 20       |
| 1 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.   | 2        |
| 2 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения.   | 2        |
| 3 Устранение проблем совместимости программного обеспечения.   | 2        |
| 4 Конфигурирование программных и аппаратных средств.   | 2        |
| 5 Настройки системы и обновлений.  | 2        |
| 6,7 Создание образа системы. Восстановление системы.   | 4        |
| 8,9 Разработка модулей программного средства.  | 4        |
| 10 Настройка сетевого доступа.   | 2        |
| <b>Консультации обучающихся:</b>   | <b>2</b> |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>   | <b>2</b> |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <b>Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b> |  | <b>74/30</b> |
| <b>МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>       |  | <b>74/30</b> |
| <b>Тема 2.1<br/>Основные методы обеспечения качества функционирования</b>        | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>28/8</b>  |
|  | 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.                                    | 2            |
|  | 2. Объекты уязвимости.   | 2            |
|  | 3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.  | 2            |
|  | 4. Методы предотвращения угроз надежности.   | 2            |
|  | 5. Оперативные методы повышения надежности.  | 2            |
|  | 6. Временная, информационная, программная избыточность.  | 2            |
|  | 7. Первичные и вторичные ошибки и их проявления.   | 2            |
|  | 8. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.            | 2            |
|  | 9. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.              | 2            |
|  | 10. Целесообразность разработки модулей адаптации.   | 2            |
|  | <b>Лабораторные работы:</b>  | <b>8</b>     |
|  | 1. Тестирование программных продуктов.   | 2            |
|  | 2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией. | 2            |
|  | 3. Анализ рисков.  | 2            |
| 4. Выявление первичных и вторичных ошибок.                                       | 2  |              |
| <b>Тема 2.2<br/>Методы и средства защиты компьютерных систем</b>                 | <b>Содержание учебного материала:</b>  | <b>42/22</b> |
|  | 1. Вредоносные программы. Классификация.   | 2            |
|  | 2. Методы обнаружения вредоносных программ.  | 2            |
|  | 3. Антивирусные программы. Классификация.  | 2            |
|  | 4. Сравнительный анализ антивирусных программ.   | 2            |
|  | 5. Файрвол: задачи, сравнительный анализ. Настройка файрвола.                                  | 2            |
|  | 6. Групповые политики.   | 2            |
|  | 7. Аутентификация. Учетные записи.   | 2            |
|  | 8. Тестирование защиты программного обеспечения.   | 2            |
|  | 9. Средства и протоколы шифрования сообщений.  | 2            |
|  | 10. Криптосистемы. Классификация. Цифровая подпись.  | 2            |
|  | <b>Лабораторные работы:</b>  | <b>22</b>    |
|  | 5,6 Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния.                                   | 4            |
|  | 7,8 Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала.                  | 4            |
|  | 9,10 Настройка политики безопасности.  | 4            |
| 11,12 Настройка браузера.  | 4  |              |
| 13,14 Работа с реестром.   | 4  |              |
| 15 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.                   | 2  |              |
| <b>Консультации обучающихся:</b>   |  | <b>2</b>     |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>   |  | <b>2</b>     |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Учебная практика:</b>  | <b>72/72</b>   |
| <b>Виды работ:</b>  |                |
| <i>по МДК.04.01:</i>  | 36             |
| 1 Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.   | 6              |
| 2 Определение совместимости отраслевого программного обеспечения.   | 6              |
| 3 Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения.  | 6              |
| 4 Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности.   | 6              |
| 5 Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации.   | 6              |
| 6 Оформление отчета по практике.  | 6              |
| <i>по МДК.04.02:</i>  | 36             |
| 1 Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования.   | 8              |
| 2 Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита.   | 8              |
| 3 Подготовка и проведение презентации программного продукта.  | 8              |
| 4 Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности.   | 6              |
| 5 Оформление отчета по практике.  | 6              |
| <b>Производственная практика:</b>   | <b>144/144</b> |
| <b>Виды работ:</b>  |                |
| 1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. | 6              |
| 2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.  | 6              |
| 3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.   | 6              |
| 4 Работа с системой ввода/вывода (BIOS).  | 6              |
| 5 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание.  | 6              |
| 6 Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.   | 10             |
| 7 Разработка спецификаций отдельных компонент.  | 10             |
| 8 Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.  | 12             |
| 9 Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей.  | 12             |
| 10 Изучение основных понятий и стандартизации требований к программному обеспечению.  | 10             |
| 11 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.  | 10             |
| 12 Задачи в условиях неопределенности.  | 10             |
| 13 Загрузка и установка программного обеспечения.   | 8              |
| 14 Методы и средства защиты компьютерных систем.  | 8              |
| 15 Разработка и администрирование БД.   | 8              |
| 16 Организация защиты данных в хранилищах.  | 8              |
| 17 Оформление отчета по практике.   | 8              |
| <b>Экзамен по модулю:</b>   | <b>8</b>       |
| <b>Всего:</b>   | <b>378/278</b> |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

##### **3.1.1 Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:**

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 18.

Доска маркерная навесная 1500\*1000 - 1 шт.

Системный блок - 19 шт.

- процессор: "AMD Athlon(tm) II X2 255 Processor 3.10 Ghz";

- ОЗУ: 4096;

- HDD: 250 GB.

Монитор АОС TFT19W80PSA+ - 19 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA.

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

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1 МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем**

###### **Основные электронные издания:**

1. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маглинец Ю.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 191 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133919>.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86208.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

###### **Дополнительные электронные издания:**

1. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]: учебное пособие / Нестеров С.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 250 с. — Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/133918>.

### **3.2.2 МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем**

#### **Основные электронные издания:**

1. Лебедеко, Л. Ф. Технологии программирования : учебно-методическое для СПО / Л. Ф. Лебедеко, О. И. Моренкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-1204-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106637.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Дополнительные электронные издания:**

1. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-4497-0311-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89428.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля  | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|---|--|--|
| <b>Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>  |  |  |
| <p><b>ПК 4.1</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>                         | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>    | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p><b>ПК 4.3</b> Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |

| <b>Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>   |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>ПК 4.1</b> Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>    | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p><b>ПК 4.2</b> Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>   | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |
| <p><b>ПК 4.4</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>           | <p>Оценка <i>«отлично»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>   | <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне.  |   |
| <b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>   | Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
| <b>ОП 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</li> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</li> </ul> |   |
| <b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры.</li> </ul>  |   |
| <b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>   |   |
| <b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>  |  |
| <p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>  | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br/>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p> |  |
| <p><b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>  | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>   |  |
| <p><b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>  | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>  |  |