


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ»

БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-  
методической работе

 Е.В. Карманик  
«25» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

*Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация - программист

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация Программист

Разработчики:

Рябова С.Н., преподаватель высшей квалификационной категории ПЦК «Прикладная информатика»

Рецензент:

Прикота Алексей Владимирович, генеральный директор ООО «Студия Айкюсофт»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии

«Прикладная информатика»

Протокол от «11» февраля 2021 г. № 06

Председатель ПЦК  Е.И.Шпакова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ***

***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ***

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ***

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций   |
|-------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам   |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.   |
| ОК 3  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  |
| ОК 4  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  |
| ОК 6  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| ОК 8  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  |
| ОК 9  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.  |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций  |
|---------|---|
| ВД 4    | <i><b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b></i>                               |
| 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 студент должен:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | <b>В</b> настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы   |
| уметь                   | подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения |
| знать                   | основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах  |

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

|                        | Квалификация |
|------------------------|--------------|
|                        | Программист  |
| <b>Всего часов:</b>    | 482          |
| на освоение МДК        | 158          |
| на практики            |              |
| учебную                | 108          |
| производственную       | 144          |
| Самостоятельная работа | 54           |
| Экзамен по модулю      | 18           |

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. |                                     |                           |          |                  | Самостоятельная работа |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|------------------|------------------------|
|   |  |                                | Обучение по МДК                      |                                     |                           | Практики |                  |                        |
|   |  |                                | Всего                                | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная  | Производственная |                        |
| ПК 4.1, ПК 4.3                          | Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем                               | 112                            | 84                                   | 60                                  |                           |          |                  | 28                     |
| ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4                   | Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации   | 100                            | 74                                   | 50                                  |                           |          |                  | 26                     |
|   | Учебная практика.  | 108                            |                                      |                                     |                           | 108      |                  |                        |
| ПК 4.1 – 4.4                            | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 144                            |                                      |                                     |                           |          | 144              |                        |
|   | Экзамен по модулю  | 18                             |                                      |                                     |                           |          |                  |                        |
|   | <b>Всего:</b>  | 482                            | 158                                  | 110                                 | X                         | 108      | 144              | 54                     |

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

| <b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b> | <b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b> | <b>Объем в часах</b><br><br>Программист |
|--|--|---|
| <b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>  |  | <b>84</b>                               |
| <b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>  |  | <b>84</b>                               |
| <b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>26</b>                               |
|  | 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам  |   |
|  | 2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.   |   |
|  | 3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания   |   |
|  | 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы  |   |
|  | 5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии  |   |
|  | 6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления   |   |
|  | 7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации   |   |
|  | 8. Эксплуатационная документация   |   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>16</b>                               |
|  | 1. Практическая работа «Составление пользовательской документации»   |   |
|  | 2. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»  |   |
|  | 3. Практическая работа «Разработка руководства оператора»  |   |
|  | 4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя.»  |   |
|  | 5. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»  |   |
| <b>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>                                 | <b>Содержание</b>  | <b>58</b>                               |
|  | 1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.  |   |
|  | 2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.   |   |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
|  | 3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.  |           |
|  | 4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.  |           |
|  | 5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости |           |
|  | 6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.   |           |
|  | 7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.   |           |
|  | 8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.  |           |
|  | 9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.   |           |
|  | 10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.  |           |
|  | 11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.  |           |
|  | 12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.                                    |           |
|  | 13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя  |           |
|  | 14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.   |           |
|  | 15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.  |           |
|  | 16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.   |           |
|  | 17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.   |           |
|  | <b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>   | <b>44</b> |
|  | 1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».   |           |
|  | 2. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»  |           |
|  | 3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»  |           |
|  | 4. Лабораторная работа «Разрешение проблем совместимости программного обеспечения»  |           |
|  | 5. Практическая работа «Определение приложений, вызывающих проблемы   |           |



|  |  |    |
|--|--|----|
|  | совместимости»   |    |
|  | 6. Практическая работа «Построение алгоритма выявления проблем совместимости программного обеспечения» |    |
|  | 7. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»                             |    |
|  | 8. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»  |    |
|  | 9. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»                               |    |
|  | 10. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»                                     |    |
|  | 11. Лабораторная работа «Установка, настройка, запуск программного обеспечения»                        |    |
|  | 12. Лабораторная работа «Сопровождение и обновление программного обеспечения»                          |    |
|  | 13. Лабораторная работа «Выявление и решение проблем аппаратного сбоя»                                 |    |
|  | 14. Практическая работа «Рекомендации по использованию программных продуктов»                          |    |
|  | 15. «Настройка сетевого доступа»   |    |
| <b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Технический обзор, создание презентации.<br><b>Тематика работ</b><br>1. Заполнение таблицы: «Программное обеспечение: особенности и ограничения».<br>2. Разработка группового проекта «Выбор методов решения проблем совместимости при использовании программного обеспечения».<br>3. Разработка графика обновления версий конкретных программных продуктов (по заданию преподавателя)<br>4. Разработка рекомендаций по эффективному использованию конкретного программного продукта (по заданию преподавателя) |  | 28 |
| <b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>  |  | 74 |
| <b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>  |  | 74 |
| <b>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>  | <b>Содержание</b>  | 28 |
|  | 1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения   |    |
|  | 2. Объекты уязвимости  |    |
|  | 3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности   |    |
|  | 4. Методы предотвращения угроз надежности  |    |
|  | 5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность        |    |
|  | 6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления  |    |
| 7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в  |  |    |

|  |  |    |
|--|--|----|
|  | программах   |    |
|  | 8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.                                    |    |
|  | 9. Целесообразность разработки модулей адаптации   |    |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | 16 |
|  | 1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»  |    |
|  | 2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». |    |
|  | 3. Лабораторная работа «Анализ рисков»   |    |
|  | 4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»  |    |
| <b>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b> | <b>Содержание</b>  | 46 |
|  | 1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения  |    |
|  | 2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ   |    |
|  | 3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка  |    |
|  | 4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи  |    |
|  | 5. Тестирование защиты программного обеспечения  |    |
|  | 6. Средства и протоколы шифрования сообщений   |    |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>   | 34 |
|  | 1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»                                     |    |
|  | 2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»                    |    |
|  | 3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»   |    |
|  | 4. Лабораторная работа «Настройка браузера»  |    |
|  | 5. Лабораторная работа «Работа с реестром»   |    |
|  | 6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»                                  |    |
|  | 7. Лабораторная работа «Разработка модели угроз»   |    |
|  | 8. Лабораторная работа «Инсталляция и настройка конфигурации типового программного обеспечения.»                     |    |
|  | 9. Лабораторная работа «Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем»                   |    |
|  | 10. Лабораторная работа «Административное управление качеством»  |    |
|  | 11. Лабораторная работа «Использование технологии управления цифровыми правами»                                      |    |
|  | 12. Лабораторная работа «Использование технологии управления идентификацией  |    |

|   |   |            |
|---|---|------------|
|   | (IdentityManagement)»   |            |
|   | 13. Лабораторная работа «Использование технологии управления доступом к компьютерной системе» |            |
|   | 14. Лабораторная работа «Создание электронной цифровой подписи для программного продукта.»    |            |
| <b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Технический обзор, создание презентации.<br><b>Тематика работ</b><br>1. Средства защиты программ от компьютерных вирусов.<br>2. Повышение качества разработанных программ<br>3. Проведение мониторинга программного обеспечения домашнего ПК по основным характеристикам   |   | <b>26</b>  |
| <b>Учебная практика по модулю</b><br><b>Виды работ:</b><br>1.Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>2.Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>3.Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.<br>4.Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.<br>5.Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.<br>6. Использование технологий передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br>7. Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения  |   | <b>108</b> |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1.Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем.<br>2.Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем.<br>3.Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем.<br>4.Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>5.Анализ рисков при разработке программного продукта.<br>6.Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию.<br>7.Настройка отдельных компонент программного обеспечения.<br>8.Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы |   | <b>144</b> |
| <b>Консультация</b>   |   | <b>2</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | <b>16</b>  |
| <b>Всего</b>  |   | <b>482</b> |

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, Мастерской «Архитектура персонального компьютера и периферийных устройств»,*

оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Коротков Э.М. Менеджмент: учебник / Э.М. Коротков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020.

2. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник/Г.С. Иванова.-3-е изд., стер.-М.: КНОРУС, 2013, 2018.

3. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

4. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.<http://znanium.com/catalog/product/5447322>.

3. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс] : учебник / Я.А. Хетагуров.—Эл. изд.—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 243 с.). —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. —(Учебник для высшей школы).—Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". -ISBN 978-5-9963-2900-73.2.2. <http://znanium.com/catalog/product/5395003>.

4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189327> (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: по подписке

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля  | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| <b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>                        |  |   |
| ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.                         | <p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br/>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка</p>   | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br/>Экспертное наблюдение за</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>   | <p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>   |
| <b>Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</u></b>                     |   |   |
| <p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> | <p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p> | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| <p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик</p>  | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью</p>   | <p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| программного обеспечения компьютерных систем   | <p>заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - 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>программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>   |
| ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | <p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p> | <p>Экзамен в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики. Защита отчетов по производственной практике.</p> |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным   | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>  | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| контекстам.   |   |  |
| ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.   | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач  |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)                   |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей   |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |  |
| ОК 08. Использовать   | - эффективность использовать средств  |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.  |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                    |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.  | -эффективно использовать знания по финансовой грамотности   |  |