

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"  
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
"Современный цифровой колледж при Западно-уральском институте экономики и права"  
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация «Программист»

форма обучения: очно-заочная

Вводится с 01.09.2024

Пермь 2024

## РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета  
протокол от «26» февраля 2024 г. № 4

Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО); примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00: от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 6 Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022г., предъявляемым к структуре, содержанию, результатам освоения профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

# 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:

### 1.1.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</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.
ВПК 4.5	Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем
ВПК 4.6.	Способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ВПК 4.7.	Использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента
ВПК 4.8.	Использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API
ВПК 4.9.	Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения

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

Иметь практический опыт	<b>В</b> настройке отдельных компонент 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 компонент программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения выполнять инсталляции, отладку программных и настройку технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения
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

**1.1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Объем акад. часов:	
Всего часов:	636
Освоение МДК	450
Практика учебная	72
Практика производственная	108
Экзамен по модулю	6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

### 2.1. Структура профессионального модуля:

Коды профессиональных общих компетенций Воспитательный компонент ООП	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Экзамен	Учебная	Производственная	
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	108	108	28	6			54
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01 - ОК 069 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	108	108	24	6			64
ВПК 4.6., ВПК 4.7., ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	МДК.03.03 Интеллектуальные системы и технологии	54	54	10				36
ВПК 4.8., ВПК 4.9. ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	МДК.03.04 Конфигурирование информационных систем на платформе "1С-Предприятие"	180	180	36	6			112
ПК 4.1 – 4.4, ВПК 4.5, ВПК 4.6., ВПК 4.7., ВПК 4.8., ВПК 4.9., ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	Учебная практика по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	72	0	0		72		0
ПК 4.1 – 4.4, ВПК 4.5 ВПК 4.6., ВПК 4.7., ВПК 4.8., ВПК 4.9. ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	Производственная практика по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	108	0	0			108	0
ПК 4.1 – 4.4, ВПК 4.5 ВПК 4.6., ВПК 4.7., ВПК 4.8., ВПК 4.9. ОК 01 - ОК 09 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	Экзамен по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»	6	0	0	6			0
	<b>Всего:</b>	<b>636</b>	<b>450</b>	<b>98</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>266</b>

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
<b>МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	8
	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>практических занятий и лабораторных работ</b>	12
1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»		
2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»		
3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»		
<b>Самостоятельная работа</b>	34	
<b>Зачет</b>		
<b>Тема 2 Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	12
	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.	



Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
	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>практических занятий и лабораторных работ</b>	16
	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 «Конфигурирование программных и аппаратных средств» 5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений» 6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы» 7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства» 8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»	
	<b>Самостоятельная работа</b>	20
<b>Экзамен по МДК 03.01</b>		<b>6</b>
<b>МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>	6
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	Объекты уязвимости	
	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	Методы предотвращения угроз надежности	
	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	Целесообразность разработки модулей адаптации	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
	<b><i>практических занятий и лабораторных работ</i></b>	10
	Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»	
	Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	
	Лабораторная работа «Анализ рисков»	
	Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	32
		<b><i>Зачет</i></b>
<b><i>Тема 2 Методы и средства защиты и компьютерных систем</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	8
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	Тестирование защиты программного обеспечения	
	Средства и протоколы шифрования сообщений	
	<b><i>практических занятий и лабораторных работ</i></b>	14
	Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	
	Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	
	Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	
	Лабораторная работа «Настройка браузера»	
	Лабораторная работа «Работа с реестром»	
	Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	32	
		<b><i>Экзамен по МДК.03.02</i></b>
		6
<b>МДК.03.03 Интеллектуальные системы и технологии</b>		<b>54</b>
<b><i>Тема Классы задач решаемые интеллектуальными системами, их обобщенные характеристики и разработка</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	8
	Введение в Интеллектуальные системы	
	Модели представления знаний в ИС, основанных на правилах	
	Методы получения и анализа экспертных оценок	
	Базы знаний ИС, обеспечивающих принятие решений	
	Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях	
	<b><i>Практических занятий и лабораторных работ</i></b>	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
	Проектирование ЭС	
	Реализация экспертной системы	
	Использование семантических сетей для представления знаний	
	Использование фреймов для представления знаний	
	<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Дифференцированный зачет по МДК.03.03</b>		
<b>МДК.03.04 Конфигурирование информационных систем на платформе "1С-Предприятие"</b>		<b>180</b>
<b>Тема Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8» Основные объекты</b>	<b>Содержание</b>	26
	Общие принципы работы в программном комплексе	
	Объекты системы	
	Администрирование	
	Запросы	
	Хранилище значений	
	Выходные формы	
	Бизнес процессы, задачи	
	Картинки, стили, языки	36
	<b>Практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Создание информационной базы данных	
	2. Создание Подсистем базы данных	
	3. Создание и редактирование печатной формы константы	
	4. Создание справочников с predetermined данными, иерархических справочников групп и элементов.	
	5. Создание справочников с predetermined данными, иерархических справочников групп и элементов.	
6. Редактирование справочников с помощью встроенного языка, создание формул.		
7. Редактирование справочников с помощью встроенного языка, создание формул.		
8. Создание и редактирование печатной формы справочника.		
9. Создание документов. Редактирование документов.		
10.Создание документов. Редактирование документов.		
11. Регистры накопления и сведения – создание, редактирование.		
12. Добавление простого отчета.		
13. Выполнение комплексной работы		
14. Выполнение комплексной работы		
15. Выполнение комплексной работы		
<b>Самостоятельная работа</b>	112	
<b>Экзамен</b>		6
<b>Всего по МДК</b>		<b>450</b>

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
<b>УП.03.01 Учебная практика по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»</b>	<b>72</b>
<b>ПП.03.01 Производственная практика по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»</b>	<b>108</b>
<b>Экзамен по модулю «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»</b>	<b>6</b>
<b><i>Всего по модулю</i></b>	<b>636</b>

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», предусмотренного учебным планом.

Реализация программы осуществляется с применением в том числе электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом требований федерального законодательства.

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Основным элементом ЭИОС – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в которой внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная платформа Moodle поддерживает функцию голосового чтения с экрана, экранную лупу и клавиатуру.

Для использования в образовательном процессе, в том числе для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы, основные электронные издания:**

1. Коржинский, С. Н., Разработка мобильных приложений : учебник / С. Н. Коржинский. — Москва : КноРус, 2024. — 421 с. — ISBN 978-5-406-12577-9. — URL: <https://book.ru/book/951807> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
2. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: <https://book.ru/book/952917> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
3. Литвинская, О. С., Администрирование информационных ресурсов : учебное пособие / О. С. Литвинская, Л. А. Васин. — Москва : КноРус, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-406-12343-0. — URL: <https://book.ru/book/951856> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
4. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Научно-технические технологии, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — URL: <https://book.ru/book/942928> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
5. Мельников, В. П., Информационная безопасность. : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КноРус, 2022. — 267 с. — ISBN 978-5-406-10033-2. — URL: <https://book.ru/book/944143> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
6. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-

- 5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705> (дата обращения: 18.03.2024). — Текст : электронный.
7. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5. — URL: <https://book.ru/book/950600> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный
8. Чернышев, С. А., Основы программирования : учебное пособие / С. А. Чернышев. — Москва : КноРус, 2024. — 640 с. — ISBN 978-5-406-12195-5. — URL: <https://book.ru/book/950988> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
9. Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
10. Шитов, В. Н., Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: <https://book.ru/book/952137> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
11. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10392-0. — URL: <https://book.ru/book/945981> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
12. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
13. Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-466-04841-4. — URL: <https://book.ru/book/952294> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.
14. Япарова, Ю. А., Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач : учебно-практическое пособие / Ю. А. Япарова. — Москва : КноРус, 2022. — 226 с. — ISBN 978-5-406-09774-8. — URL: <https://book.ru/book/943670> (дата обращения: 31.01.2024). — Текст : электронный.

#### 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
<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).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «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>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик 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>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<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 конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям</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</p>

	<p>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>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<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: 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</p>
<p>ВПК 4.5 Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - задание выполнено без замечаний</p> <p>Оценка «хорошо» - задание выполнено с несущественными замечаниями</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено присутствуют существенные замечания</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ВПК 4.6. Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p>	<p>Оценка «отлично» - задание выполнено без замечаний</p> <p>Оценка «хорошо» - задание выполнено с несущественными замечаниями</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено присутствуют существенные замечания</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: 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</p>
<p>ВПК 4.7. Использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента</p>	<p>Оценка «отлично» - задание выполнено без замечаний</p> <p>Оценка «хорошо» - задание выполнено с несущественными замечаниями</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено присутствуют существенные замечания</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: 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</p>
<p>ВПК 4.8. Использовать подходящие версии</p>	<p>Оценка «отлично» - задание выполнено без замечаний</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое</p>



<p>программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API</p>	<p>Оценка «хорошо» - задание выполнено с незначительными замечаниями  Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено присутствуют существенные замечания</p>	<p>задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ВПК 4.9. Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения</p>	<p>Оценка «отлично» - задание выполнено без замечаний  Оценка «хорошо» - задание выполнено с незначительными замечаниями  Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено присутствуют существенные замечания</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>