



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым**

**«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Центр среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП СПО

Л.Н. Акимова

«20» Февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦСПО

Р.Э. Зитляев

«20» Февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Симферополь – 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлена на основании 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 «5» февраля 2018 г. № 69, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, а также на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012 г. № 413, и положений федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «18» мая 2023 г. № 371.

Составитель рабочей программы:

(подпись)

Л.Н. Акимова, доцент
(ИОФ, должность)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии ЦСПО от «20» февраля 2025 г., протокол № 12

Председатель ЦК _____ Сарыбиял Э.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
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	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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 в (владеть навыками)	выполнении установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем; настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; измерении эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям; модифицировании отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем; обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Уметь	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее

	составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывать и объяснять свои действия; подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; определять направления модификации программного продукта; разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта; настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами
Знать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические особенности личности;

	правила оформления документов и построения устных сообщений; значимость профессиональной деятельности по специальности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 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

Всего часов 730,

в том числе в форме практической подготовки 438.

Из них на освоение МДК 460,

в том числе самостоятельная работа 42,

практики, в том числе учебная 108,

производственная 144.

Экзамен по модулю 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных занятий	Курсовых проектов	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация и консультации	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	90	46	90	46		4	4		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	80	36	80	36		4	4		
ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК.03.03 Администрирование программных ресурсов	48	22	48	22		2	2		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК.03.04 Внедрение информационных систем	136	36	136	40	22	26	8		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК.03.05 Устройство и функционирование информационных систем	106	46	106	46		6	10		
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	УП.03.01 Учебная практика (ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем)	108	108						108	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	ПП.03.01 Производственная практика (ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного	144	144							144

	обеспечения компьютерных систем)									
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	18								
	<i>Всего</i>	<i>730</i>	<i>438</i>	<i>460</i>	<i>190</i>	<i>22</i>	<i>42</i>	<i>28</i>	<i>108</i>	<i>144</i>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		90/46
Тема 3.1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	34/22
	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. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	6. Эксплуатационная документация	
	В том числе лабораторных работ	22/22
	1. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения	2/2
	2. Оценка качества функционирования информационной системы	2/2
	3. CALS-технологии	2/2
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2/2
	5. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2/2
	6. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Промежуточная аттестация (контрольная работа)		2
Тема 3.1.2.	Содержание	48/24

Загрузка и установка программного обеспечения	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. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик	
	7. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	
	8. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора	
	9. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
	10. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	
	11. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения	
	12. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	
	В том числе лабораторных работ	24/24
	1. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2/2
	2. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2/2
	3. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Устранение проблем совместимости программного обеспечения. Восстановление системы	2/2
	4. Конфигурирование программных и аппаратных средств	2/2
	5. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2/2
	6. Разработка модулей программного средства	2/2
	7. Настройка сетевого доступа	2/2
	8. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2/2
	9. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети	2/2
	10. Инструменты повышения производительности программного обеспечения	2/2
	11. Установка серверной части программного обеспечения	2/2
	12. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2

Тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.01		
Оформление отчетов лабораторных работ при изучении МДК.03.01		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2
МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		80/36
Тема 3.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	24/12
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости	
	2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	3. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	4. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	5. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	
	6. Целесообразность	
	В том числе лабораторных работ	12/12
	1. Тестирование программных продуктов	2/2
	2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2/2
	3. Методы предотвращения угроз надежности	2/2
	4. Анализ рисков	2/2
	5. Выявление первичных и вторичных ошибок	2/2
	6. Разработка модулей адаптации	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Промежуточная аттестация (контрольная работа)		2
Тема 3.2.2. Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	48/24
	1. Понятие защищаемой информации. Защита информации	
	2. Утечка информации. Разглашение. Несанкционированный доступ	
	3. Цель защиты информации. Эффективность защиты информации	
	4. Качество и защищенность информации. Конфиденциальность информации	
	5. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	6. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
	7. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	8. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	9. Тестирование защиты программного обеспечения	
	10. Средства и протоколы шифрования сообщений	
	11. Хеширование информации и ее целостность	
	12. Информационная безопасность и политика безопасности	

	В том числе лабораторных работ	24/24
	1. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2/2
	2. Антивирусные программы, сравнительный анализ антивирусных программ	2/2
	3. Установка и настройка антивируса	2/2
	4. Настройка обновлений с помощью зеркала	2/2
	5. Настройка политики безопасности	2/2
	6. Настройка браузера	2/2
	7. Работа с реестром	2/2
	8. Работа с программой восстановления файлов	2/2
	9. Работа с программой очистки дисков	2/2
	10. Тестирование защиты программного обеспечения	2/2
	11. Средства и протоколы шифрования сообщений	2/2
	12. Хеширование информации и ее целостность	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.02		
Оформление отчетов лабораторных работ при изучении МДК.03.02		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2
МДК.03.03 Администрирование программных ресурсов		48/22
Тема 3.3.1. Администрирование баз данных и серверов	Содержание	44/22
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows	
	2. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность	
	3. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux	
	4. Удаленное администрирование	
	5. Аудит базы данных. Аудиторский журнал	
	6. Установка опций, включение и отключение аудита Очистка и уменьшение размеров журнала	
	7. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц	
	8. Создание запросов, процедур и триггеров	
	9. Динамический SQL и его операторы	
	10. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
	11. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	
	В том числе лабораторных работ	22/22
	1. Установка и настройка сервера MySQL	2/2
	2. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность	2/2

	3. Установка и настройка сервера под UNIX	2/2
	4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц	2/2
	5. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	2/2
	6. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	2/2
	7. Работа с журналом аудита базы данных	2/2
	8. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	2/2
	9. Мониторинг нагрузки сервера	2/2
	10. Динамический SQL и его операторы	2/2
	11. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.03 Оформление отчетов лабораторных работ при изучении МДК.03.03		
Промежуточная аттестация (зачет)		2
МДК.03.04 Внедрение информационных систем		136/36
Тема 3.4.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	20/8
	1. Жизненный цикл информационных систем	
	2. Классификация информационных систем	
	3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	4. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	
	5. Структура и этапы проектирования информационной системы	
	В том числе лабораторных работ	10/8
	1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места	4/2
	2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы	2/2
	3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	2/2
	4. Сравнительный анализ методологий проектирования	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Тема 3.4.2.	Содержание	24/12

Организация и документация процесса внедрения информационных систем	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование 2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы 3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты 4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД 5. Методы разработки обучающей документации 6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	
	В том числе лабораторных работ	12/12
	1. Анализ бизнес-процессов подразделения	2/2
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2/2
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2/2
	4. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	2/2
	5. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	2/2
	6. Разработка руководства оператора	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		4
Тема 3.4.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание	36/16
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения 2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования 3. Применение технологии RUP в процессе внедрения 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы 5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. 6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей 7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения 8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	В том числе лабораторных работ	
	1. Разработка руководства менеджера сопровождения	
	2. Разработка руководства менеджера развертывания	
	3. Формирование репозитория проекта внедрения	
	4. Разработка моделей интерфейсов пользователей	
	5. Настройка доступа к сетевым устройствам	
	6. Настройка политики безопасности	
	7. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	2/2

	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		2
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту Тематика курсовых проектов (выполнение курсового проекта является обязательным) 1. Сопровождение и продвижение информационной системы мотосалона. Разработка информационного портала MotoStore 2. Сопровождение и продвижение web-ресурса футбольного портала Soccer 3. Сопровождение и продвижение информационной системы ателье. Разработка информационного портала Le Sharpe 4. Сопровождение и продвижение web-ресурса фотостудии «Ларин против» 5. Сопровождение и продвижение программного продукта «Магазин одежды Zara». Разработка web-ресурса магазина Zara 6. Сопровождение и продвижение web-портала любителей автомобилей Lamborghini 7. Сопровождение и продвижение web-ресурса пейнтбольного клуба Бастион 8. Сопровождение и продвижение интернет-магазина футбольной атрибутики Soccer Shop 9. Сопровождение и продвижение web-ресурса новостного блога о гаджетах и технологиях Fear 10. Сопровождение и продвижение интернет-магазина игровой продукции «Всё для DOTA3 величайшего» 11. Сопровождение и продвижение интернет-магазина периферийных устройств Device Shop 12. Сопровождение и продвижение информационной системы магазина компьютерных аксессуаров. Разработка web-ресурса магазина Pro 13. Сопровождение и продвижение web-приложения учета проектов и задач Duck Fonald 14. Сопровождение и продвижение информативно-развлекательного web-ресурса Shear Fox 15. Сопровождение и продвижение интернет-магазина книжно-журнальной литературы Crystal Book 16. Сопровождение и продвижение web-ресурса информационного портала о мотоциклах motorBike 17. Сопровождение и продвижение web-ресурса автосалона BMW 18. Сопровождение и продвижение интернет-магазина строительных материалов «Дом Строй» 19. Сопровождение и продвижение web-ресурса оценки новинок развлекательной индустрии Media Sore 20. Сопровождение и продвижение web-ресурса развлекательного портала Mid or feed 21. Сопровождение и продвижение web-ресурса информационного портала DotaLife 22. Сопровождение и продвижение информационной системы суши-бара. Разработка web-ресурса заказа суши SushuMaster 23. Сопровождение и продвижение информационной системы пиццерии. Разработка web-ресурса заказа блюд FastPizza		22
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом Виды работ обучающегося 1. Планирование выполнения курсового проекта 2. Определение целей и задач работы 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования 5. Подготовка пояснительной записки курсового проекта 6. Программная реализация проекта 7. Подготовка презентации проекта		18
Тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.04		

Оформление отчетов лабораторных работ при изучении МДК.03.04		
Консультация		2
Промежуточная аттестация (экзамен, защита курсового проекта)		6
МДК.03.05 Устройство и функционирование информационных систем		106/46
Тема 3.5.1. Виды информационных систем	Содержание	50/26
	1. Базовая структура информационной системы	
	2. Классификация информационных систем	
	3. Основное оборудование системной интеграции	
	4. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС	
	5. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения	
	6. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства	
	7. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	
	8. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	
	9. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	
	10. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	
	11. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	
	12. Структура и этапы проектирования информационной системы	
	В том числе лабораторных работ	26/26
	1. Изучить классификацию информационных систем	2/2
	2. Анализ структуры управления организацией	2/2
	3. Анализ структуры информационной системы	2/2
	4. Анализ технического обеспечения работы информационной системы	2/2
	5. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач	2/2
	6. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	2/2
	7. Определение комплексных показателей надежности системы	2/2
	8. Определение показателей безотказности системы	2/2
	9. Формирование предложений о расширении информационной системы	2/2
	10. Обслуживание системы отображения информации актового зала	2/2

	11. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала	2/2
	12. Обслуживание локальной сети	2/2
	13. Обслуживание системы видеонаблюдения	2/2
Самостоятельная работа обучающегося		4
Консультация		2
Промежуточная аттестация (экзамен)		6
Тема 3.5.2. Надежность и качество информационных систем	Содержание	40/20
	1. Модели качества информационных систем	
	2. Стандарты управления качеством	
	3. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.	
	4. Метрики качества	
	5. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности	
	6. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем	
	7. Достоверность информационных систем	
	8. Эффективность информационных систем	
	9. Безопасность информационных систем. Основные угрозы	
	10. Защита от несанкционированного доступа	
	В том числе лабораторных работ	20/20
	1. Определение показателей долговечности системы	2/2
	2. Определение единичных показателей достоверности информации в системе	2/2
	3. Сводные данные надежности информационных систем	2/2
4. Разделение доступа ИС (ч. 1)	2/2	
5. Разделение доступа ИС (ч. 2)	2/2	
6. Обеспечение и контроль качества информационных систем	2/2	
7. Анализ эффективности информационных систем	2/2	
8. Основные угрозы безопасности информационных систем	2/2	
9. Методы защиты от несанкционированного доступа	2/2	
10. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы	2/2	
Самостоятельная работа обучающегося		2
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2
Тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.05 Оформление отчетов лабораторных работ при изучении МДК.03.05		
Учебная практика Виды работ		108/108

1. Вводное занятие
2. Виды обработки нештатных ситуаций
3. Подготовка списка всех стандартов задействованных в оформлении исходного текста
4. Способы тестирования, достоинства и недостатки каждого из способов
5. Разработка примитивного WEB-Интерфейса и его тестирование
6. Подготовка к эксплуатации системы контроля версий
7. Подготовка к эксплуатации средств автоматизированного модульного тестирования
8. Механизм сохранения состояния HTTP
9. WebWorkers
10. Достоинства и недостатки CRM систем
11. Создание виртуальной машины
12. ORM и DBAL
13. XML
14. Способы обновления программного обеспечения через вычислительную сеть
15. Шаблон проектирования Domain model
16. Шаблон проектирования Data mapper
17. Шаблоны проектирования Singleton и Abstract Factory
18. Шаблон проектирования Observer
19. Работа с файлами в PHP
20. Валидация данных средствами JavaScript
21. Классификация совместимости ПО
22. ПО, предназначенное для обеспечения версионности программного продукта
23. Предварительная оценка рисков при проектировании
24. Назначение виртуальной машины
25. Виды виртуальных машин
26. Назначение «Кросс – компиляции»
27. Виды ПО позволяющие создать установщик программных продуктов
28. Способы валидации документов HTML
29. Плюсы и минусы верстки при помощи технологии CSS
30. Основные различия спецификаций HTML и XHTML. Типы ограничений полей HTML
31. Основные свойства CSS. Недостатки фреймовой вёрстки
32. Изучение средства презентации программного обеспечения
33. Примеры интернет-рекламы
34. Примеры интернет-представительств
35. Белая, серая, чёрная оптимизация
36. Правила построения интернет-представительств
37. Изучение требований поисковых систем для внешней поисковой оптимизации
38. Подготовка к презентации интернет-представительства

39. Основные требования при создании баннера 40. Способы интернационализации Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	
Производственная практика Виды работ 1. Вводное занятие. Определение целей и задач практики. Выдача индивидуальных заданий 2. Определение совместимости программного обеспечения отраслевой направленности 3. Определение приложений, вызывающих проблемы совместимости 4. Консультация. Решение производственных ситуаций 5. Выбор метода выявления и устранения проблем совместимости 6. Разрешение проблем совместимости 7. Разработка информационного ресурса 8. Выбор технологии продвижения информационного ресурса 9. Продвижение информационного ресурса в Интернете 10. Подготовка презентации программного продукта 11. Проведение презентации программного продукта 12. Инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения отраслевой направленности 13. Управление версионностью программного обеспечения 14. Подготовка тестовых наборов 15. Проведение тестирования программного обеспечения отраслевой направленности по готовым тестовым наборам 16. Анализ результатов тестирования программного обеспечения отраслевой направленности 17. Проведение интервьюирования и анкетирования, определение удовлетворённости клиентов качеством услуг 18. Работа с системами управления взаимоотношениями с клиентом, консультирование пользователей в пределах своей компетенции 19. Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	144/144
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю (с проведением предварительной консультации и выделением часов на самостоятельную подготовку))	18
Всего	730/438

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, кафедрой, плакатами, интерактивной панелью с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования и беспроводным доступом в Интернет, беспроводным доступом к сети Интернет;

профильная лаборатория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, плакатами, персональными компьютерами с доступом к сети Интернет, интерактивной системой со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбуком, беспроводным доступом к сети Интернет;

профильная лаборатория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, плакатами, персональными компьютерами с доступом к сети Интернет, интерактивной системой со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбуком, моноблоками Lenovo, принтером, беспроводным доступом к сети Интернет;

помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), плакаты, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, интерактивная система со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбук, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука, плакаты, беспроводной доступ к сети Интернет;

оснащенные базы практик:

для проведения учебной и производственной практик, реализуемых на базе ООО «АЛЕТ» (договор от 11.10.2023 № 01.10/1-03 СПО): помещение (наименование «Кабинет № 1»), оснащение рабочих мест которого соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть общими, а также профессиональными компетенциями по виду деятельности, предусмотренному настоящей рабочей программой профессионального модуля. Перечень основного оборудования, находящегося в помещении: мебель (столы, стулья, шкафы), компьютеры с профильным программным обеспечением и доступом в информационно-телекоммуникацию сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47769-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426239> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47769-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426239> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Золкин, А. Л. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин, систем и сетей : учебник для спо / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 164 с. — ISBN 978-5-507-51548-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450875> (дата обращения: 19.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 84 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20335-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569288> (дата обращения: 19.02.2025).

3. КиберЛенинка. — URL: <http://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). — URL: <http://www.elibrary.ru> — Текст: электронный.

5. Российская национальная библиотека. — URL: <https://nlr.ru/> — Текст: электронный.

6. Российская государственная библиотека. — URL: <http://www.rsl.ru/ru> — Текст: электронный.

7. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека». — URL: <http://franco.crimealib.ru/> — Текст: электронный.

8. Федеральный портал «Российское образование». — URL: <http://www.edu.ru/> — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изучение профессионального модуля заканчивается экзаменом по модулю.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания, контрольная работа, зачет с оценкой, экзамен по модулю

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания, контрольная работа, зачет с оценкой, экзамен по модулю
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения, измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
МДК.03.03 Администрирование программных ресурсов		
ПК 4.2. Осуществлять измерения	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования	Тестовые задания, устный опрос,

эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения, измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	лабораторные задания, зачет, экзамен по модулю
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
МДК.03.04 Внедрение информационных систем		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания, курсовой проект, экзамен, экзамен по модулю
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного	

компьютерных систем	обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения, измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
МДК.03.05 Устройство и функционирование информационных систем		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания, экзамен, зачет с оценкой, экзамен по модулю
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения, измерять	

	эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
УП.03.01 Учебная практика (ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем)		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватно оценивать и эффективность и качества выполнения профессиональных задач	Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике, зачет с оценкой, экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Уметь нести ответственность за принятые решения; обосновывать самоанализ и корректировать результаты собственной работы	

различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, с руководителями практик; обосновывать анализ работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь демонстрировать грамотность устной и письменной речи; ясно формулировать и излагать мысли	
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	Уметь соблюдать нормы поведения во время прохождения практики, соблюдать стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уметь эффективно использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного	

компьютерных систем	обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения, измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	
ПП.03.01 Производственная практика (ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем)		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; умение подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить установку программного обеспечения компьютерных систем, производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, выполнять настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике, зачет с оценкой, экзамен по модулю
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества	

	программного обеспечения, измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знание основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; умение определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, выполнять отдельные виды работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знание основных средств и методов защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах; умение использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем, анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения, выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами, обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	