

## **Рабочая программа**

Профессиональный модуль ПМ.03 Сопровождение и обслуживание  
программного обеспечения компьютерных систем  
Базовая подготовка

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, 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.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Изучение модуля способствует освоению **общих и профессиональных компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
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
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 языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В 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 установку 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

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 270 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 104 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

производственной практики – 108 часов;

экзамен по модулю – 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.03.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем	72	52	26		20				
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72	52	26		20				
ПК 4.1-4.4	Производственная практика, (по профилю специальности)	108								108
	Экзамен по модулю	18								
<b>Всего:</b>		<b>270</b>	<b>104</b>	<b>52</b>		<b>40</b>				<b>108</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций	
<b>МДК.03.01 Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>52</b>		
<b>Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	1	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 4.3	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения	1		
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	1		
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	1		
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	1		
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	1		
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	1		
	8. Эксплуатационная документация			
	<b>Практические занятия</b>			
	1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»			
2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»	4			
3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	4			
<b>Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 4.1	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО	1		
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	2		
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов	2		

5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	ПК 4.3
6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	
7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2	
8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик	2	
9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	2	
10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	1	
11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора	1	
12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения	1	
13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	1	
14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	2	
15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения	2	
16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	1	
17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	1	
<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
1. Практическая работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»	2	
2. Практическая работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2	
3. Практическая работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	2	
4. Практическая работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2	
5. Практическая работа «Настройки системы и обновлений»	2	
6. Практическая работа «Создание образа системы. Восстановление системы»	2	

	7. Практическая работа «Разработка модулей программного средства»	2		
	8. Практическая работа «Настройка сетевого доступа»	2		
<b>МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>52</b>		
<b>Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ПК 4.2	
	2. Объекты уязвимости	2		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2		
	4. Методы предотвращения угроз надежности	2		
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	1		
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	1		
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	1		
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2		
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	2		
	<b>Практические занятия</b>			<b>8</b>
	1. Практическая работа «Тестирование программных продуктов»	2		
	2. Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»	2		
	3. Практическая работа «Анализ рисков»	2		
	4. Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2		
<b>Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2		
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2		
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2		
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	2		
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	2		

	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	ОК 9
	1. Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2	ОК 10
	2. Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	3	ОК 10 ОК 11
	3. Практическая работа «Настройка политики безопасности»	3	ПК 4.1 ПК 4.4
	4. Практическая работа «Настройка браузера»	3	
	5. Практическая работа «Работа с реестром»	4	
	6. Практическая работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	3	
<b>Производственная практика</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безопасность труда. Знакомство с организацией. Закрепление рабочего места</li> <li>2. Базовая система ввода/вывода (BIOS)</li> <li>3. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание</li> <li>4. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</li> <li>5. Разработка спецификаций отдельных компонент</li> <li>6. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</li> <li>7. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей</li> <li>8. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</li> <li>9. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</li> <li>10. Загрузка и установка программного обеспечения</li> <li>11. Методы и средства защиты компьютерных систем</li> </ol>		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11
	Итого		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля обеспечена наличием лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- локальная сеть с выходом в интернет;
- мультимедийный проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно в IT-отделах организаций.

#### 2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М. — 2020г. - 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - 978-5-906818-41-6. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>;

2. Михеев, А. Г. Процессное управление на свободном программном обеспечении: учебное пособие / А. Г. Михеев. — 4-е изд.— Москва: Интернет-Университет Информационных технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа 2024. — 230 с. — ISBN 978-5-4497-2479-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART — URL: <http://www.iprbookshop.ru/133973.html>;

3. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии: учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART — URL: <http://www.iprbookshop.ru/133643.html>.

##### Дополнительные источники:

1. Вьюгина, А. А. Прикладные информационные системы: учебное пособие / А. А. Вьюгина, С. В. Засорин. — Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2023. — 79 с.— Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART — URL: <http://www.iprbookshop.ru/134871.html>;

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS— URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.

#### **Интернет – ресурсы:**

- <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
- <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный образовательный портал
- <http://www.libs.ru> – библиотеки России;
- <http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека;
- <http://lib.rin.ru> – электронная библиотека RIN.RU;
- [lib-catalog.bgu.ru](http://lib-catalog.bgu.ru) – научная библиотека БГУ.

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимся практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;
- проведение производственной практики в IT-отделах организаций или в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля предусматриваются групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены необходимыми программными и аппаратными средствами и доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

- Операционные системы и среды;
- Архитектура аппаратных средств.

### 3.4. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **104 часа**

Занятия в активных и интерактивных формах – **18 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	1	Интерактивная лекция
2. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	Интерактивная лекция
3. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
5. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	1	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
6. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
7. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
8. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
9. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
10. Тестирование защиты программного обеспечения	2	Интерактивная лекция

### 3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы при наличии высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме

стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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/зачет 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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 4.3 Выполнять работу 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 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>Экзамен/зачет 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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 4.1 Осуществлять установку,	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант	Экзамен/зачет в форме собеседования:

<p>настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. 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. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p>	<p>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</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. 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. 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/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам 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. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны</p>	<p>Экзамен/зачет 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</p>

	методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
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; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; 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.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и	

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств 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	