

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией  
математики, информатики,  
программирования  
Председатель ПЦК: Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора  
по инновационной работе и  
менеджменту качества  
О. С. Макарова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, рег. № 1547 от 09.12.2016г.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова  
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

руководитель ОП  
(занимаемая должность)

И.С. Корнева  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

#### **уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
- *определять направления модификации программного продукта:*

— измерять и анализировать эксплуатационные 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 рабочей программы профессионального модуля:**

всего –**376** часов, в том числе:

объем образовательной нагрузки обучающегося –**186** часов, включая:

— учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем –**172** часа;

— самостоятельной работы обучающегося **12** часов;

учебной практики –**72** часа;

производственной практики –**108** часов;

промежуточная аттестация – **14** часов;

квалификационный экзамен - **10** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.
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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды 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)	
			Всего, часов	в т.ч. 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	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	93	93	60		6				
ПК 4.1, ПК4.2, ПК4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	93	93	60		6				
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	72						72		
ПК 4.2 – ПК 4.4 ОК.01-ОК.11	Производственная практика	108							108	
Квалификационный экзамен		10								
Всего:		376	186	120		12		72	108	

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>93</b>		
<b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>93</b>		
<b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		2	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.			
	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		2	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации			
	8. Эксплуатационная документация	2		
	<b>Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7 ,8,9,10</b>		<b>20</b>	
	1.	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места		
	2.	Разработка руководства оператора		
	3	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств		
	4.	Разработка (подготовка) отчетных форм для внедрения программных средств		
5.	Выявление проблем взаимодействия программного продукта с офисными пакетами			
6.	Выявление и устранение проблем, связанных с установкой ПО			



	7	Решение ситуационных задач на выявление и устранение проблем с установкой ПО		
	8.	Решение проблем сбоя ПО отраслевой направленности: установка приложений, написанных на более старых версиях Windows		
<b>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>		<b>58</b>	
	1	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.		2
	2.	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.		
	3.	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.		
	4.	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.		
	5.	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости		
	6.	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		
	7.	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		
	8.	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
	9	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		
	10.	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.		
	11.	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
12.	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.			

13.	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		
14.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		
15.	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.		
16.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.		
17.	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
<b>Практические занятия 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30</b>		40	
1	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения		
2.	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения		
3.	Устранение проблем совместимости программного обеспечения		
4.	Конфигурирование программных и аппаратных средств		
5.	Настройки системы и обновлений		
6.	Создание образа системы.		
	Восстановление системы		
7.	Разработка модулей программного средства		
8.	Настройка сетевого доступа		
9.	Установка и настройка специфических программ для просмотра и редактирования видеозаписей		
10.	Установка и настройка специфических программ для работы с пиксельной и векторной графикой		
11.	Установка и настройка специфических программ для создания и просмотра презентаций, для просмотра веб-страниц и скачивания почты по FTP		
12.	Выработка рекомендаций по безопасной и эффективной инсталляции программных продуктов отраслевой направленности		
13.	Тестирование программного обеспечения на этапе тестирования		
14.	Тестирование программного обеспечения в процессе эксплуатации		

	15	Тестирование защиты программного обеспечения от несанкционированного доступа			
	16.	Оптимизация отраслевых программ на этапе отладки			
	17.	Корректирующее сопровождение ПО в соответствии с поставленной задачей			
	18	Обслуживание отраслевых ПП в соответствии с запросом			
<b>Самостоятельная работа</b> Тестирование и анализ системного ПО			<b>6</b>		
<b>Консультация</b>			<b>1</b>		
<b>Экзамен</b>			<b>6</b>		
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>			<b>93</b>		
<b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			<b>93</b>		
<b>Тема 4.2.1</b> <b>Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>		<b>46</b>		
	1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения		2	
	2.	Объекты уязвимости		2	
	3.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		2	
	4.	Методы предотвращения угроз надежности		2	
	5.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		2	
	6.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		2	
	7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		2	
	8.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.			
	9.	Целесообразность разработки модулей адаптации		2	
	<b>Практические занятия 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16</b>			<b>32</b>	
	1.	Определение объектов уязвимости			
	2.	Тестирование программных продуктов			
	3.	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией			
		4.		Анализ рисков	

	5.	Выявление первичных и вторичных ошибок		
	6.	Оперативные методы повышения надежности		
	7.	Анализ рисков ПО при внедрении		
	8.	Анализ характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		
<b>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>	
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		2
	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>Практическое занятие 17,18,19,20, 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30</b>		28	
	1.	Алгоритм методов обслуживания ПО		
	2.	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния		
	3.	Установка и настройка антивируса.		
	4.	Проверка системы на наличие вирусов		
	5.	Настройка обновлений с помощью зеркала		
	6.	Настройка политики безопасности		
	7.	Настройка браузера		
	8.	Работа с реестром		
	9.	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков		
10.	Работа с программой очистки дисков			
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>6</b>	
Настройка домашнего браузера				
			<b>Консультация</b>	<b>1</b>
			<b>Экзамен</b>	<b>6</b>
<b>Учебная практика</b>			<b>72</b>	
<b>Виды работ:</b>				
Определение совместимости отраслевого ПО				
Разработка и настройка программных модулей программного продукта				

Определение направления модификации ПП Обновление версий ПО отраслевой направленности Решение проблем совместимости профессионального ПО с оценкой возможных рисков при его реализации Установка и настройка специфических программ в соответствии с потребностями заказчика		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> Анализ системного и прикладного ПО предприятия Анализ технических средств информатизации предприятия Анализ сетевого ПО предприятия. Настройка и сопровождение выбранного сетевого программного обеспечения Выявление и разрешение проблем совместимости ПО Определение направления модификации ПП Обновление версий ПО отраслевой направленности Установка и настройка специфических программ в соответствии с потребностями заказчика	<b>108</b>	
<b>Консультация</b>	<b>4</b>	
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>376</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

#### **Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Среднее профессиональное образование. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017 г.

##### **Дополнительные источники:**

2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017 .
3. Подбельский В. Язык С#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное.- М.: Финансы и статистика, 2013.
4. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных.- М.: Издательский центр «Академия», 2016г.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://programm.ws/index.php> - учебники по программированию
2. <http://www.library.mephi.ru> - портал электронной библиотеки
3. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/>- интернет-справочник по базам данных
4. <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml> - интернет-справочник по базам данных
5. [http://real.tepkom.ru/Real\\_ОМ-СМ\\_А.asp](http://real.tepkom.ru/Real_ОМ-СМ_А.asp) - от модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. <http://www.citforum.ru/> - сайта Центра информационных технологий (Электронный ресурс).

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		
<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. 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями 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. Оценка «хорошо» - выполнен анализ</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с</p>

	<p>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>вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</u></b></p>		
<p>ПК 4.1</p> <p>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/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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК4.2</p> <p>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного</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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению</p>



<p>обеспечения компьютерных систем</p>	<p>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>характеристик программного продукта  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК4.4  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 методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</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 время учебной/ производственной</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	