

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 2.40  
к ОП БТТ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
профессионального модуля

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

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Квалификация *программист*

Балахна  
2023

Рабочая программа **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547 (далее – ФГОС СПО) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника (протокол от 15 июля 2021 г. №3), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ 02.02.2022 регистрационный № 6 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ "Балахнинский технический техникум";

Мольков Д.Ю., преподаватель профессиональных дисциплин  
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Эксперты:

Алексеева Г.А.- методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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.

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

<b>Иметь практический опыт</b>	<b>В</b> настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
<b>уметь</b>	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
<b>знать</b>	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

### 1.1.4 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального	ЛР 4

конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

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

	<b>Квалификация</b>
	<b>Программист</b>

<b>Всего часов:</b>	<b>390</b>
В том числе: в форме практической подготовки	<b>336</b>
на освоение МДК в том числе:	<b>192</b>
Самостоятельная работа	<b>24</b>
Учебная практика	<b>72</b>
Производственная практика	<b>108</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля квалификация программист

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01-11, ЛР 01-15	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	<b>110</b>	<b>86</b>	86	32		36	54	12
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	<b>82</b>	<b>70</b>	70	30		36	54	12
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15	Учебная практика.	<b>72</b>	<b>72</b>				72		
	Производственная практика (по профилю специальности),	<b>108</b>	<b>108</b>						
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>30</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>390</b>	<b>336</b>	<b>156</b>	<b>62</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>24</b>



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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Всего час.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>110</b>	
<b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>110</b>	
<b>Тема 4.1.1.</b> Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01-11, ЛР 01-15
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам		
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации		
	8. Эксплуатационная документация		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»			
2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»			
3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»			
<b>Тема 4.1.2.</b> Загрузка и установка программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01-11, ЛР 01-15
	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.		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01-11, ЛР 01-15	
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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32</b>		
1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».			
2. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»			
3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»			
4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»			
5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»			
6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»			
7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»			
8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>	<b>12</b>		
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>	<b>82</b>	ПК 4.1,	
<b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>	<b>82</b>	ПК4.2,	

<b>Тема 4.2.1.</b> Основные методы обеспечения качества функционирования	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	ПК 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения		
	2. Объекты уязвимости		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4. Методы предотвращения угроз надежности		
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	<b>14</b>	ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»		
	2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».		
	3. Лабораторная работа «Анализ рисков»		
4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»			
<b>Тема 4.2.2.</b> Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	5. Тестирование защиты программного обеспечения		
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	<b>14</b>	ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01-11, ЛР 01-15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»		
	4. Лабораторная работа «Настройка браузера»		
	5. Лабораторная работа «Работа с реестром»		
	6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>	<b>12</b>	ПК 4.1 – 4.4	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b>		<b>72</b>	ОК 01-11, ЛР 01-15

<p>1. Установка профессионально-ориентированного программного обеспечения на компьютеры.  2. Установка внешних периферийных устройств  3. Подготовка плана проведения мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения.  Разработка и публикация программного обеспечения.  Поддержание жизнеспособности программного обеспечения.  Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем  Анализ рисков при разработке программного продукта  Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы</p>	<b>108</b>	
<p><b>Всего</b></p>	<b>396</b>	

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

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

**Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Федорова, Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – Москва: КУРС, 2021. – 336 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>

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

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		
<p><b>ПК 4.1</b> 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).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>ПК 4.3</b> 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 вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и</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>лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b></p>		
<p><b>ПК 4.1</b> 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). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>ПК 4.2</b> Осуществлять измерения</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p>

<p>эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>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>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><b>ПК 4.4</b> 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>
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>



решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
<b>ОП 02.</b> 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
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
<b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
<b>ОК 05.</b> 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
<b>ОК 06.</b> 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,
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды,	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
<b>ОК 08</b> 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.	
<b>ОК 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
<b>ОК 10</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
<b>ОК 11</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективно использовать знания по финансовой грамотности и планировать предпринимательскую деятельность	