

Приложение 1.6. рабочая программа
профессионального модуля ПМ.06
Осуществление интеграции
программных модулей
к ПООП по *профессии/специальности*
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ

2022 г.

Рабочая программа ПМ.06 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности/профессии 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики: преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры Педагогических дисциплин

Протокол № 1 от 01.09.2022г.

Руководитель кафедры _____ И.П. Балдина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Соответствующие ему общие компетенции (ОК):

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по информационным технологиям при наличии среднего (полного) общего образования.

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:

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

уметь:

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

осуществлять разработку кода программного модуля на современных

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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 267 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 267 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 147 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 48 часов;

производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на

	государственном и иностранном языке		
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	72	66	30					
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	59	55	22					
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика	36						36	36
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика	108						108	108
ПК 4.1 – 4.4	Демонстрационный экзамен								
	Всего:	275	121	52				180	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ		
МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем		66
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	24
	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	

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	10
	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»	
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	<i>Содержание</i>	42
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости -	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	1.Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	
	2.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»	
Раздел 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ		55
МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		55
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	36
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	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»	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	34
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	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»	
Учебная практика по модулю		36
Производственная практика		108
Всего		275

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие Лаборатории 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;);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;);
- 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.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику в лаборатории организации технологического процесса (по отраслям). Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Операционные системы Windows 10, Windows 7, Linux.

Прикладное программное обеспечение: Microsoft Office 20016, Oracle VM VirtualBox

,
Системное программное обеспечение: SisSandra, архиваторы, антивирусные программы, FAR Manager, утилиты, драйверы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО/ В. П. Зверева, А. В. Назаров. - М.: Академия, 2018. - 256 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).

2. Баранчиков, А. И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. сред. проф. образования/ А. И. Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Ю. Громов. - 3-е изд. стер. - М.: Академия, 2019. - 320 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.academia-moscow.ru>].

3. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник/ В.А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа <http://www.znanium.com>]. 3. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. — СПб. : Питер, 2017. — 688 с.

Дополнительные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студентов сред. профессионального образования / М. : Издательский центр «Академия», 2015.

Нормативная литература:

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.
2. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.
3. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки.
4. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.
6. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению
7. ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению
8. ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению
9. ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению
10. ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является освоение всех разделов модуля. Итогом освоения модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является экзаменквалификационный.

Образовательные технологии:

- технология развивающего обучения на основе модульного подхода;

- технология личностного обучения на основе метода проектов;
- малых групп;
- профессионально-ориентированная;
- технология адаптивного обучения.

Учебная практика проводится в программном обеспечении и сопровождения компьютерных систем на базе колледжа, оснащенной компьютерами и необходимым программным обеспечением.

Освоению данного профессионального модуля предшествовали следующие учебные дисциплины: математика, операционные системы и среды, архитектура аппаратных систем, основы алгоритмизации и программирования, дискретная математика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и осуществляющих руководство практикой: *высшее специальное, техническое, педагогическое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и проходящими стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.*

**1. 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
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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	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

	программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	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 условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе</u>		

<u>эксплуатации</u>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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	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 ра-

	функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования	бот во время учебной/ производственной
--	--	---

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	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.	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
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	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	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

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 и мастерами 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 гражданскопатриотическую 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 сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и 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.	

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.