Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чикатуева Любовь Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.03.2025 11:20:24
Уникальный программный ключ:
b5e0b395ea5dbf46f7da8c0311036f2c024edc8e

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)»

Филиал в г. Черкесске Карачаево-Черкесской Республики

Одобрено на заседании ЦК
«Общеобразовательной подготовки и информационных технологий»
Протокол №1от 28.082022 г.

Председатель ЦК _____И.В. Курачинова

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала «РГЭУ (РИНХ)»
д.э.н., профессор
_____Л.А. Чикатуева

«28»_августа_2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Рогачев Александр Сергеевич, преподаватель филиала «РГЭУ (РИНХ)»

г. Черкесск, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе Федерального Государственного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России №1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированном в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ

Организация-разработчик: филиал РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске Карачаево-Черкесской Республики

Разработчик: Рогачев Александр Сергеевич, преподаватель филиала «РГЭУ (РИНХ)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	**14**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**16**
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	**20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

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	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 языке
ОК 11	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.

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

Общий объем рабочей программы **400 часов**, в том числе:

Объем работы во взаимодействии с преподавателем – **220 часов**, в т.ч.;

Учебная практика - **72 часа**;

Производственная практика (по профилю специальности) - **72 часа**.

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультация	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.1, ПК 4.3	Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	126	111	56	-	12	-	1	3
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	124	109	54	-	12	-	1	3
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика.	72							
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							
ПК 4.1 – 4.4	Квалификационный экзамен	6							
Всего:		400	220	110	-	24	-	2	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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)	Объем в часах
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		**126**
Тема 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	**Содержание**	**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	
	В том числе практических занятий	**12**
	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»	
	Самостоятельная работа	**4**
	1. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	2. Эксплуатационная документация	
Тема 2. Загрузка и установка программного обеспечения	**Содержание**	**30**
	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	
	В том числе практических занятий	**22**
	1. Практическая работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	
	2. Практическая работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	
	3. Практическая работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	
	4. Практическая работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	
	5. Практическая работа «Настройки системы и обновлений»	
	6. Практическая работа «Создание образа системы. Восстановление системы»	
	7. Практическая работа «Разработка модулей программного средства»	
	8. Практическая работа «Настройка сетевого доступа»	
	Самостоятельная работа	**4**

	1. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
	2. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
Тема 3. Основы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем	**Содержание**	**10**
	1. Определения и терминология сопровождения программного обеспечения компьютерных систем	
	2. Природа сопровождения программного обеспечения компьютерных систем	
	3. Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Типы заявок предложений о модификации. Потребность в сопровождении программного обеспечения компьютерных систем	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**22**
	1. Практическая работа «Выявление факторов, определяющих потребность в сопровождении программного обеспечения.»	
	2. Практическая работа «Выявление категорий программного обеспечения нуждающегося в сопровождении»	
	3. Практическая работа «Сопровождение и удовлетворенность пользователей. Составление заявок предложений о модификации и поиски возможности их удовлетворения»	
	4. Практическая работа «Организация работ по сопровождению информационных систем.»	
	5. Практическая работа «Организация работ по сопровождению информационных систем.»	
	6. Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: подготовка, анализ проблем и изменений, внесение изменений»	
	7. Практическая работа «Поэтапное рассмотрение процесса сопровождения: проверка и приемка при сопровождении, перенос, снятие с эксплуатации»	
	8. Практическая работа «Работы по сопровождению: «проактивный» подход и «реактивный» подход»	
	Самостоятельная работа	**4**
	1. Категории сопровождения программного обеспечения компьютерных систем: корректирующее сопровождение; профилактическое сопровождение; адаптирующее сопровождение; совершенствующее сопровождение	
	2. Задачи сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Варианты сопровождения: по заявкам, обслуживание по договору локальное, регламентированное сопровождение, аудит \консультирование, полное сопровождение.	

	Промежуточная аттестация	**3**
	Итого по МДК 04.01	**126**
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		**124**
Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования	**Содержание**	**11**
	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	
	Практические занятия	8
	1. «Тестирование программных продуктов»	
	2. «Анализ рисков»	
	Самостоятельная работа Презентация на тему: Основные методы обеспечения качества функционирования Презентация на тему: Методы и средства разработки программных продуктов	2
Тема 2. Объекты уязвимости, дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	**Содержание**	**10**
	1. Классификация уязвимостей. Уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой. уязвимости, вызванные дефектами проектирования. Уязвимости программного обеспечения.	
	2. Объекты уязвимости.	
	3. Внешние дестабилизирующие факторы.	
	4. Методы повышения надежности.	
	5. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.	
	6. Методы предотвращения угроз надежности.	
	7. Методы повышения надежности.	

	8. Последствия нарушения надежности.	
	9. Методы обеспечения НПО.	
	10. CASE-технологии	
	Практические занятия	10
	1. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	
	2. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	Самостоятельная работа 1. Презентация на тему: Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления 2. Презентация на тему: Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2
Тема 3. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	**Содержание**	8
	1. Способы оперативного повышения надежности ПО.	
	2. Избыточность как эффективный методом повышения надежности ПО.	
	3. Понятие временной, информативной и программной избыточности.	
	4. Организация программного резервирования.	
	5. Понятие дуального и n-версионного программирования.	
	6. Модифицированное дуальное программирование.	
	7. Метод контрольных функций как экономный способ повышения надежности ПО.	
	8. Классификация методов обеспечения надежной работы программного обеспечения	
	Практические занятия	8
	1. Выявление первичных и вторичных ошибок	
	Самостоятельная работа 1. Презентация на тему: Показатели и характеристики качества программного продукта 2. Презентация на тему: Виды метрик качества программного продукта	2
Тема 4. Антивирусные программы: классификация, сравнительный	***Содержание***	8
	1. Понятия «компьютерный вирус» и «программа - антивирус».	
	2. Значение и функции антивирусного программного обеспечения.	
	3. Критерии антивирусного программного обеспечения.	
	4. Деятельность компании Symantes.	

анализ	5. Режимы проверки антивирусных программ.	
	6. Виды антивирусных программ (программы-детекторы; программы-доктора или фаги; программы-ревизоры; программы-фильтры; программы-вакцины или иммунизаторы) и их характеристики.	
	7. Методы поиска вирусов, применимые антивирусными программами.	
	8. Способы уничтожения вирусов.	
	Практические занятия	8
	1. Установка и настройка антивируса.	
	2. Настройка обновлений с помощью зеркала	
	Самостоятельная работа	2
	1. Презентация на тему: Принцип работы антивирусной программы Doctor Web.	
	2. Презентация на тему: Антивирус лаборатории Касперского	
Тема 5. Тестирование защиты программного обеспечения	***Содержание***	10
	1. Понятие тестирования безопасности и проникновение хакеров ПО.	
	2. Функции и возможности тестирования защиты программного обеспечения.	
	3. Уровень тестирования.	
	4. Цель и объекты тестирования.	
	5. Прослеживание связи с базисом тестирования (при наличии).	
	6. Критерии входа и выхода.	
	7. Артефакты процесса тестирования, тестовые сценарии, протоколы тестирования, отчетность о результатах.	
	8. Тестовые методики.	
	9. Измерения и метрики.	
	10. Инструментарий.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	
	2. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	
	Самостоятельная работа	2

	Презентация на тему: Технологии программирования отказоустойчивых систем	
Тема 6. Шифрование Информации (средства и протоколы шифрования сообщений)	***Содержание***	8
	1. Понятие «шифрование». Методы и виды шифрования.	
	2. Средства шифрования. Основные способы шифрования.	
	3. Понятия о криптографии и стеганографии. Криптографический протокол и его функции. Классификация криптографических протоколов.	
	4. Коммуникационный протокол.	
	5. Разновидности атак на протоколы.	
	6. Требования к безопасности протокола.	
	7. Функция и роль шифрования. Составные части процесса шифрования.	
	8. Понятие конфиденциальности информации, целостности информации и доступности информации.	
	Практические занятия и лабораторные работы	10
	1. Настройка политики безопасности и браузера.	
	2. Работа с реестром	
	Самостоятельная работа	2
	Презентация на тему: Методы и средства защиты компьютерных систем.	
	Промежуточная аттестация	**3**
	Итого по МДК 04.02	**124**
Учебная практика по модулю		**72**
Производственная практика		**72**
Квалификационный экзамен (по профилю специальности)		**6**
Всего		**400**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрен компьютерные классы содержащие:

– Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, опе-ративная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

– 10 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

– Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

– Проектор и экран; – Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1 Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

2 Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: Учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. (Серия «Основы информационных технологий»).

3 Казарин О.В. Методология защиты программного обеспече-ния. Издательство: МЦНМО-2013. 4. Липаев В.В. Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств. - М.: СИНТЕГ, 2011.

4 Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2012. 6. Шаньгин В. Информационная безопасность. Издательство: ДМК Пресс - 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1 От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2 Интернет Университет Информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.intuit.ru.
3 Многофункциональный сайт, ресурс для IT-специалистов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://habrahabr.ru/
4 Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.computer-museum.ru

3.2.4. Дополнительные источники (при необходимости)

1 Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с

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
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, 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 программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции 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
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.	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

	Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, 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 программными продуктами, проконтролировано качество функционирования	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
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.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 4.4 Обеспечивать	Оценка «отлично» - проанализированы риски	Защита отчетов по

защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	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	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	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста.		
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 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.	

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Изучение профессионального модуля ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем предусматривается в учебных планах по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификаций Администратор баз данных, Специалист по тестированию в области информационных технологий, Специалист по информационным системам, Разработчик веб и мультимедийных приложений, Специалист по информационным ресурсам, Технический писатель.