

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала
Финуниверситета

 / Р.М. Сафуанов
(подпись) Ф.И.О

« 30 » 06 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

(индекс и наименование профессионального модуля)

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код и наименование специальности)

Уфа – 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»
(код и наименование специальности)

Разработчики:

Мухаметшина А.С., преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Сенча Л.С., преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент:

Байгускарова А.Р., преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Оветченков А.О., ст. программист ООО «ПрофИТ»
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к
утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и
информатики
(наименования ПЦК)

Протокол от «22» 06 2022 г. № 11

Председатель ПЦК  А.Ф. Юсупова
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу профессионального модуля
«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем»
по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование, разработанную преподавателями Уфимского
филиала Финуниверситета Мухаметшиной А.С., Сенча Л.С

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа включает в себя общую характеристику программы, в котором определено место профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» где сформулированы цели и задачи преподавания профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля содержит структуру и содержание модуля, тематический план, условия реализации. В программе раскрываются требования к результатам освоения дисциплины по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает текущий контроль в форме практических заданий, решения практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточный контроль в виде экзамена.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Ст. программист ООО «ПрофИТ»



Оветченков А.О.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование, разработанную преподавателями Уфимского
филиала Финуниверситета Мухаметшиной А.С., Сенча Л.С.**

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа включает в себя общую характеристику программы, в котором определено место профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», где сформулированы цели и задачи преподавания профессионального модуля. В программе раскрываются требования к результатам освоения модуля по формированию у обучающихся компетенций, позволяющих реализовать на практике полученные знания, умения и навыки.

Содержание программы включает в себя изучение ряда тем, в которых рассматриваются основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения, основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности программного обеспечения, что способствует формированию у обучающихся логического мышления, навыков работы со программным обеспечением и средствами ее настройки. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает текущий контроль в форме практических заданий, решения практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос.

Рекомендуется для использования в учебном процессе для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Преподаватель
Уфимского филиала Финуниверситета



А.Р. Байгускарова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

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 компетенции 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.
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

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 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.

1.1.3. 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	<ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none">– 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **484**

Из них: на освоение МДК – **248**

самостоятельная работа – **38**

учебная практика – **72**

производственная практика – **108**

экзамен по модулю – **24**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ- ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятель- ная работа	Экзамен по модулю
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе					
				Практических занятий	Курсовых работ	Учебная	Производст- венная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 1 - 11	Раздел 1. «Внедрение и поддержка компьютерных систем»	148	130	50				18	
ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1 - 11	Раздел 2 .«Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»	138	118	36				20	
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 - 11	Учебная практика	72				72			
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 - 11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108		
	Экзамен по модулю	18							24
	Всего:	484	248	86	-	72	108	38	24

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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК. 3.1 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»		
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		130
Тема 3.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	34
	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	
	В том числе практических занятий	14
	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 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание		46
	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		36
	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»	
МДК. 3.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			118

Тема 3.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание		42
	1	Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов ПС.	
	2.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	3.	Объекты уязвимости	
	4.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	5.	Методы предотвращения угроз надежности	
	6.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	7.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	8.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	9.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	10.	Целесообразность разработки модулей адаптации	
	В том числе практических занятий		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 3.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание		30
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	2.	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	
	3.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	4.	Групповые политики.	
	5	Аутентификация.	

	6.	Учетные записи.	
	7.	Тестирование защиты программного обеспечения	
	8.	Средства и протоколы шифрования сообщений	
	В том числе практических занятий		20
	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»	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной учебной работы при изучении тем междисциплинарного курса <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить сообщение «CALS-технологии». 2. Описать виды тестирования программного обеспечения. 3. Проанализировать эксплуатационную документацию. 4. Выбрать программное обеспечение и описать эксплуатационные характеристики. 5. Проанализировать угрозы надежности компьютерных систем. 6. Подготовить презентацию «Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах» (по вариантам). 7. Выбрать один файрволл для определенной операционной системы и подготовить презентацию о функциях. 8. Подготовка сообщений, докладов, рефератов по темам междисциплинарного курса. 			18
Учебная практика Виды работ			72

<p>Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.</p> <p>Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы</p> <p>Многоуровневая модель качества программного обеспечения</p> <p>Объекты уязвимости</p> <p>Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности</p> <p>Методы предотвращения угроз надежности</p> <p>Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность</p> <p>Файрволл: задачи, сравнительный анализ, настройка.</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление с целями, задачами и содержанием практики, инструктаж по выполнению работ, осуществление инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, осуществление измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем, выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика, обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	108
Консультации	4
Экзамен по модулю	24
Всего	484

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально техническое обеспечение

Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенные:

- 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.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы:

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

3.2.1 Печатные издания:

Основные 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). — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 416 с.
3. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2018. — 117 с.
4. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2019. — 117 с.
5. Романов П.Ю. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю.Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 145 с.

3.2.2 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). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева.— М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с.
3. Грибанов Д.Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Грибанов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 127 с.
4. Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
5. Зверева В.П. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

	<p>работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>

	<p>терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

	ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей</p>	Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.

	<p>профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>