

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

**Уфимский филиал Финуниверситета**  
(наименование структурного подразделения)

СОГЛАСОВАНО

ИП Ибрагимова Э.Р.

(наименование организации)

Ведущий программист

(наименование должности представителя  
организации)



Л.С. Каримов

(подпись)

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала  
Финуниверситета

/ Р.М. Сафуанов

(подпись)

« 30 » 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения  
компьютерных систем»

(код и наименование профессионального модуля)

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
(код и наименование)

Уфа – 2023

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:

Гарифуллина А.Р., преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета  
(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

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

Протокол от « 28 » 08 2023 г. № 1

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

  
(подпись)

А.Ф. Юсупова  
(инициалы, фамилия)

**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 Гарифуллиной А.Р.**

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



Л.И. Мухарьмова

**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 Гарифуллиной А.Р.**

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.

Рецензент:

Ведущий программист ИП Ибрагимова Э.Р.



Л.С. Каримов

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

### «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

(наименование профессионального модуля)

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

(наименование профессионального модуля)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11

(указывается вид профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО)

и соответствующих профессиональной компетенции:

1. ВД 4
2. ПК 4.1
3. К 4.2
4. ПК 4.3
5. ПК 4.4

(указываются профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО)

#### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

(указываются требования к практическому опыту, умениям и знаниям в соответствии с ФГОС СПО)

1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:  
всего – 484 часов, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки студента – 286 часов,  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 248 часов,  
самостоятельной работы студента – 38 часов;  
учебной и производственной практик – 180 часов.

## 2. Результата освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
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
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.



### 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)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		Экзам ен по модулю
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производствен ная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. курсовой проект (работ а), часов	Всего, часов			в т. ч. курсовой проект (работ а), часов		
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)	108							108		
	Экзамен по модулю	18									
	Всего:	484	248	86	-	38	-	72	108	18	
										18	

\*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовой проект (работа) (если предусмотрены)	Объём в часах
1	2	3
Раздел 1. «Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем»		130
МДК. 04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»		130
Тема 4.1.1 «Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения»	<p>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам</li> <li>2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.</li> <li>3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания</li> <li>4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы</li> <li>5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии</li> <li>6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления</li> <li>7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации</li> <li>8. Эксплуатационная документация</li> </ol> <p>Лабораторные занятия (при наличии, указываются темы)</p> <p>Практические занятия (при наличии, указываются темы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»</li> <li>2. Практическая работа «Разработка руководства оператора»</li> <li>3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»</li> </ol>	30
		-
		24

Тема 4.1.2. «Загрузка и установка программного обеспечения»	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	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. Лабораторные занятия (при наличии, указываются темы) Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	
		34

	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 «Настройка 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»	
МДК. 04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»		118
	Тема 4.2.1 «Основные методы обеспечения качества функционирования»	118
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	18
	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	
	Лабораторные занятия (при наличии, указываются темы)	-
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	
	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»	
		34

Тема 4.2.2 «Методы и средства защиты компьютерных систем»	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	
	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 Лабораторные занятия (при наличии, указываются темы) Практические занятия (при наличии, указываются темы)	14
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов» 2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». 3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» 4. Лабораторная работа «Настройка брандмауэра» 5. Лабораторная работа «Работа с реестром» 6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	52
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной учебной работы при изучении тем междисциплинарного курса 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.	38
Учебная практика Виды работ Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы Многоуровневая модель качества программного обеспечения Объекты уязвимости		72

<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> <p>Экзамен по модулю</p> <p>Всего</p>	
	108
	18
	484

Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрен курсовой проект (работа) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика.

#### 4. Условия реализации профессионального модуля

##### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 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 профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910870>
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933141>
4. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635>

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922266>
3. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Грибанов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009677-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995625>
4. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/179445>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональной дисциплины. Основы проектирования баз-данных



5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля  
(вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - 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 «<b>хорошо</b>»- 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 «<b>удовлетворительно</b>»- 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.
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного	Оценка « <b>отлично</b> » - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в	Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
обеспечения компьютерных систем.	<p>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>	ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	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	Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- 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 <b>«удовлетворительно»</b>- 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>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование</p>	<p>Текущий контроль в форме практических заданий, решение практико-ориентированных заданий, тестирование по темам, устный опрос, промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>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>	

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

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 работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

	<p>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.</p> <p>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 терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

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

<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<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 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>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<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 профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые</p>	<p>Устный опрос. Выполнение тестовых заданий.</p>

	<p>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>