

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для промежуточной аттестации по профессиональному модулю

**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника Программист

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы фонда оценочных средств

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП СПО.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП СПО.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС по специальности.

Фонд оценочных средств разработали: Постняков Андрей Владимирович

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО

Целью освоения профессионального модуля является достижение следующих результатов обучения: ПК 4.1 – ПК 4.4 и ОК 1 – ОК 09.

Этап профессионального модуля в формировании компетенцией соответствует 5 и 6 семестрам.

Этап формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется на основе общей характеристики и соответствует порядку изучения дисциплин/профессиональных модулей/практик в учебном плане.

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися профессионального модуля является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями оценивания компетенций являются следующие результаты обучения:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК 01 – ОК 09	<p><u>Уметь:</u></p> <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. <p><u>Знать:</u></p> <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.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	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, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция</p>	

личностное развитие.	результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Пользоваться профессиональной	- эффективность использования в профессиональной деятельности	

документацией на государственном и иностранном языках.	необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
--	--	--

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов профессионального модуля:

№ п/п	Наименование раздела ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	ОК 1-09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Знает виды внедрения и типы планов внедрения. Знает стратегии, цели и сценариев внедрения. Знает функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Имеет представления о типовых функциях инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Умеет осуществлять оценку качества функционирования информационной системы. Умеет использовать CALS-технологии. Знает организацию процесса обновления в информационной системе. Знает регламенты обновления. Умеет осуществлять тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Знает перечень эксплуатационной документации. Умеет подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Умеет использовать	Лабораторная работа Тест	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Умеет проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p>		
2.	<p>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</p> <p>МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</p>	<p>ОК 1-09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4</p>	<p>Знает понятие совместимости программного обеспечения, аппаратной совместимости и совместимость драйверов.</p> <p>Понимает причины возникновения проблем совместимости. Знает методы выявления проблем совместимости ПО.</p> <p>Умеет выполнять чистую загрузку. Умеет выявлять причины возникновения проблем совместимости ПО. Осуществляет выбор методов выявления совместимости.</p> <p>Знает проблемы перехода на новые версии программ. Умеет использовать мастер совместимости программ. Умеет использовать инструментарий учета аппаратных компонентов.</p> <p>Выполняет анализ приложений с проблемами совместимости. Выполняет анализ использования динамически загружаемых библиотек.</p> <p>Знает механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».</p> <p>Умеет разрабатывать модули обеспечения совместимости.</p> <p>Умеет использовать</p>	Лабораторная работа	<p>Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно</p>

№ п/п	Наименование раздела ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>виртуальные машины для исполнения приложений.</p> <p>Выполняет изменение настроек по умолчанию в образе.</p> <p>Осуществляет настройку обновлений программ и обновление драйверов.</p> <p>Умеет решать проблемы конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>Выполняет тестирование на совместимость в безопасном режиме.</p> <p>Умеет использовать механизмы восстановления системы.</p> <p>Осуществляет анализ производительности ПК и анализ журналов событий.</p> <p>Умеет осуществлять настройку управления питанием и оптимизацию использования процессора.</p> <p>Осуществляет оптимизацию использования памяти и жесткого диска.</p> <p>Осуществляет оптимизацию использования сети.</p> <p>Знает инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>Умеет использовать средства диагностики оборудования. Умеет разрешать проблемы аппаратного сбоя</p> <p>Знает виды серверного программного обеспечения.</p> <p>Знает особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.</p> <p>Знает виды клиентского программного обеспечения. Умеет</p>		

№ п/п	Наименование раздела ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			выполнять установку, адаптацию и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
Итого:		ОК 1-09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания
			Дифференцированный зачет	Устный дифференцированный зачет – перечень вопросов	Зачтено (отлично) Зачтено (хорошо) Зачтено (удовлетворительно) Не зачтено (неудовлетворительно)
			Квалификационный экзамен по профессиональному модулю	Устный экзамен	Зачтено (основной вид деятельности освоен) Не зачтено (основной вид деятельности не освоен)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО

Контроль успеваемости по ПМ осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

№ п/п	Номер раздела дисциплины (МДК)	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, часов
1	1 (4.1)	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	2
2	1 (4.1)	Разработка руководства оператора.	2
3	1 (4.1)	Анализ задачи, выбор метода и сопровождения.	2
4	1 (4.1)	Реализация запроса и определение качества функционирования.	3
5	1 (4.1)	Создание тестов для анализа внедряемого программного обеспечения.	3
6	1 (4.1)	Реализация системы обновления внедряемого программного обеспечения.	3
7	1 (4.1)	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	3
8	2 (4.2)	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2
9	2 (4.2)	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2
10	2 (4.2)	Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2
11	2 (4.2)	Конфигурирование программных и аппаратных средств	2
12	2 (4.2)	Настройки системы и обновлений	2
13	2 (4.2)	Создание образа системы. Восстановление системы	3
14	2 (4.2)	Разработка модулей программного средства	3
15	2 (4.2)	Настройка сетевого доступа	2
Итого :			70

МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Пример задания лабораторной работы

Тема 4.1.1. «Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.

Цель: научиться определять цели и задачи внедрения программного продукта, разбиению команды разработчиков на рабочие группы.

Задача:

1. Вспомните возможные цели и задачи внедрения ПО.
2. Сформулируйте цели и задачи внедрения вашего ПО. Например, внедрения АРМ для бухгалтера.
3. Вспомните основные модели разбиения на рабочие группы в команде разработчиков ПО
4. Организуйте разбиение вашего коллектива (всей группы целиком) на рабочие группы в соответствии с классификацией.
5. По группам обсудите и распределите обязанности конкретно для каждого участника.
6. Результаты зафиксируйте письменно.

Отчет по лабораторной работе

По результатам лабораторной работы обучающиеся составляют отчет. Отчет по лабораторной работе представляется в электронном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе в установленное преподавателем время.

Отчет по лабораторной работе № _____

« _____ »

1. Цель и задачи лабораторной работы: _____
2. Ход выполнения лабораторной работы: _____
3. Результаты выполнения лабораторной работы : _____
4. Выводы: _____

Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы.

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне от **max** до **min** являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (небрежное представление схем моделируемых объектов),
- выполнение практического задания не в полном объеме;
- некорректные результаты моделируемых объектов (от 100 до 60%).

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- несоответствие результатов работы индивидуальному практическому заданию,
- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректных результатов моделируемых объектов (менее чем на 60%).

Шкала оценивания и критерии оценки (на примере лабораторной работы 5):

№ пп	Показатели	Оценка (уровень)		
		высокий	средний	низкий
1	Уровень оформления отчета	1	0,5	0,5
2	Навыки устного представления результатов работы	1	0,5	0,5
5	Корректность выполняемых функций моделируемым устройством	2	1,5	0,5
6	Соответствие моделируемого устройства требованиям	2	1,5	0,5

Итого баллов:	6	4	2
----------------------	----------	----------	----------

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
5-6	отлично
3,5-4,9	хорошо
2-3,4	удовлетворительно
Ниже 2	неудовлетворительно

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Пример задания лабораторной работы

Тема 4.1.2 «Загрузка и установка программного обеспечения»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

Создание образа системы. Восстановление системы.

Цель работы: изучить состав инструментальных средств создания и сопровождения аппаратных конфигураций виртуальных машин. Получить практические навыки выполнения типовых операций мониторинга и управления состояниями виртуальных машин. Изучить функциональные возможности интеграции виртуальных (гостевых) и физической (хостовой) машин.

Практическое задание:

1. Создать новую гостевую виртуальную машину (без установки ОС).
2. Построить дерево клонов гостевой ВМ.
3. Получить серию снимков состояний ВМ.
4. Выполнить (в режиме видеозахвата) протоколирование работы гостевой ВМ.
5. Установить функциональные расширения гостевой ВМ.
6. Подключить физический и виртуальный диски к гостевой ВМ.
7. Выполнить настройку сетевого подключения гостевой ВМ.
8. Создать архивный образ гостевой ВМ.

Отчет по лабораторной работе

По результатам лабораторной работы обучающиеся составляют отчет. Отчет по лабораторной работе представляется в электронном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе в установленное преподавателем время.

Отчет по лабораторной работе №_____

«_____»

1. Цель и задачи лабораторной работы: _____
2. Ход выполнения лабораторной работы: _____
3. Результаты выполнения лабораторной работы : _____
4. Выводы: _____

Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне от **max** до **min** являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках),
- подмена (специально или по неосторожности) задания,
- наличие любого электронного устройства с дополнительной информацией или средствами решения способствующими правильным ответам на вопросы преподавателя по выполненной работе.

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректной обработки результатов измерений,
- подмены (специально или по неосторожности) задания.

– **Шкала оценивания и критерии оценки (на примере лабораторной работы 5):**

№ пп	Показатели	Оценка (уровень)		
		высокий	средний	низкий
1	Уровень оформления отчета	1	0,5	0,5
2	Навыки устного представления результатов работы	1	0,5	0,5
5	Корректность выполняемых функций моделируемым устройством	2	1,5	0,5
6	Соответствие моделируемого устройства требованиям	2	1,5	0,5
Итого баллов:		6	4	2

– **Соответствие баллов шкале оценивания:**

Количество баллов	Оценка обучающегося
5-6	отлично
3,5-4,9	хорошо
2-3,4	удовлетворительно

ТЕСТ

Тест являются формой рубежного контроля и содержат теоретические задания. Каждое задание теста имеет в зависимости от вида теста определенный вес (в промежуточных баллах). Промежуточные итоговые баллы за выполнение теста переводятся в баллы по шкале оценивания для теста.

При проведении тестирования тест выполняется индивидуально, в письменной форме на бланке, выданном преподавателем. Бланки содержат вопросы теста с вариантами ответов. Бланки должны удовлетворять следующим требованиям: в работе указывается ФИО студента, номер группы и выделенный ответ (ы). На выполнение отводится 0,5 академического часа.

Примеры тестовых заданий

МДК 04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем» Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения» (каждое задание имеет вес 1 балл)

1. Программное обеспечение (ПО) – это:
 - a. совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
 - b. возможность обновления программ
 - c. список имеющихся в системе программ
2. Прикладное программное обеспечение:
 - a. программы для обеспечения работы других программ
 - b. программы для решения конкретных задач обработки информации
 - c. программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств
3. Системное программное обеспечение:
 - a. программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
 - b. программы для организации удобной системы размещения программ на диске
 - c. набор программ для работы устройства системного блока компьютера
4. Сервисные (обслуживающие) программы:
 - a. программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету
 - b. программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства
 - c. системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы
5. Метод с пошаговой отладкой, просмотром состояний (переменных, стека, памяти, регистров, тредов и т.п.) в требуемых точках исполнения программы:
 - a. запуск программы из под отладчика
 - b. логирования кода
 - c. анализ поведения системы
6. Вывод в файл (или консоль) входных, выходных аргументов функций, промежуточных состояний (переменных, стека, памяти, передаваемых или получаемых каким-либо образом данных и т.п.) в процессе исполнения программы это-...
 - a. логирование кода
 - b. отладка разработкой интерпретатора
 - c. отладка методом RPC
 - d. отладка методом RPC
7. Процесс отладки включает:
 - a. действия, направленные на выявление ошибок (тестирование)

- b. диагностику и локализацию ошибок (определение характера ошибок и их местонахождение)
 - c. внесение исправлений в программу с целью устранения ошибок
 - d. все ответы верны
8. Процесс, позволяющий получить программу, функционирующую с требуемыми характеристиками в заданной области изменения входных данных:
- a. испытание
 - b. контроль
 - c. отладка
 - d. тестирование
9. Какого типа сценарного языка программирования не существует?
- a. командно-сценарные
 - b. прикладные сценарные
 - c. универсальный сценарный
 - d. все ответы верны
10. Что такое серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий?
- a. ISO 9000
 - b. ГОСТ 10704-91
 - c. ГОСТ 15150-69
 - d. ГОСТ 9.014-78;

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 6 баллов и более		6	10
Итого:		6	10

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
10	отлично
8-9	хорошо
6-7	удовлетворительно
менее 6	неудовлетворительно

УСТНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ (МДК.04.01 (4.1), 1 сем.)

Зачет проводится в устной форме и представляет собой ответы обучающихся на контрольные вопросы по изученным разделам и решение практической задачи.

Выбор вопросов и задачи для ответа формируется случайным образом преподавателем по сформированной формуле для каждой группы студентов. Студенту для подготовки ответа на вопрос выделяется не более 1 академического часа. Ответ должен содержать определение понятий, входящих в вопрос; при необходимости интерпретацию понятий (иллюстрации и (или) схемы); представление моделей устройств; изложение методов, указание границ их применимости; примеры практического применения понятий.

Для получения оценки «хорошо» или «отлично» необходимо представить определение понятия, проиллюстрировать на примере его применение и (или) изложить суть метода и привести примеры.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Чем отличается стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 от ГОСТ 34 (одно предложение)?
2. Какова структура ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
3. Какие конкретные критерии и методы оценки поставщика в процессе заказа предлагает ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
4. В чем разница между процессами аттестации, верификации, аудита и обеспечения качества?
5. Что такое адаптация в терминологии ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
6. Каковы практические недостатки ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 по сравнению с ГОСТ 34?
7. Какова роль ИТ-стандартов в управлении ИТ?
8. Что называют CALS-технологиями?
9. Что положено в основу CALS-технологий?
10. Что предусмотрено в CALS-системах?
11. Какие возможности дает применение CALS-технологий?
12. Поясните структурную схему проблематики CALS-технологий.
13. Как понимается "виртуальное производство"?
14. Что понимают под информационной интеграцией CALS-систем?
15. Какие направления научно-технического прогресса способствуют интенсивному развитию CALS-технологии?
16. В чем заключается вторая часть определения CALS — "поддержка жизненного цикла"?
17. Что является целью применения CALS-технологий как инструмента организации и информационной поддержки всех участников создания производства и пользования продуктом?
18. Что объединяет в себе стратегия CALS?
19. Как решаются вопросы защиты информации в CALS-технологии?
20. Как используются технологии беспроводной связи?
21. Чем определяется качество ИС?
22. Какие определяются характеристики качества?
23. Что определяет показатель качества?
24. Поясните дефектологические свойства в зависимости от целей исследования и этапов жизненного цикла ИС: дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность.
25. Как формируется показатель качества?
26. Какие существуют виды метрических шкал для измерения критериев?
27. Что оценивается с помощью функциональных критериев?
28. Для чего предназначены конструктивные критерии?
29. Расскажите о нормативных документах по оценке качества информационных систем.

30. На чем традиционно основан контроль качества?
31. Что является методической основой для управления качеством ИС?
32. Что представляет собой совокупность документов системы качества?
33. Что включают в себя вторичные стандарты системы качества?
34. Для чего предназначены поддерживающие стандарты?
35. Дайте характеристику стандартов управления качеством промышленной продукции.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала, предусмотренного программой		6	8
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень знакомства с дополнительной литературой		0,5	1
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		1	2
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		1	2
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		0,5	1
Итого баллов:		12	20

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
19-20	зачтено (отлично)
15-18	зачтено (хорошо)
12-14	зачтено (удовлетворительно)
менее 12	не зачтено (неудовлетворительно)

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточном контроле в форме дифференцированного зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. «Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

2. «Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

3. «Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

4. «Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, а также если обучающийся после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал и т.д.).

УСТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ (МДК 04.02 (4.2), 2 семестр)

Дифференцированный зачет проводится в комбинированной форме и представляет собой ответы обучающихся на теоретические контрольные вопросы по изученным разделам дисциплины и решение практической задачи. В билет включается два теоретических вопроса и одно практическое задание. Для подготовки студенты отводится не более 1 академического часа.

Ответ должен содержать определение понятий, входящих в вопрос; при необходимости интерпретацию понятий (иллюстрации и (или) схемы); назначение команд, примеры использования; изложение методов, указание границ их применимости; примеры практического применения понятий, методов, команд.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Чем отличается стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 от ГОСТ 34?
2. Какова структура ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
3. Какие конкретные критерии и методы оценки поставщика в процессе заказа предлагает ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
4. В чем разница между процессами аттестации, верификации, аудита и обеспечения качества?
5. Что такое адаптация в терминологии ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
6. Каковы практические недостатки ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 по сравнению с ГОСТ 34?
7. Какова роль ИТ-стандартов в управлении ИТ?
8. Что называют CALS-технологиями?
9. Что положено в основу CALS-технологий?
10. Что предусмотрено в CALS-системах?
11. Какие возможности дает применение CALS-технологий?
12. Поясните структурную схему проблематики CALS-технологий.
13. Как понимается "виртуальное производство"?
14. Что понимают под информационной интеграцией CALS-систем?
15. Какие направления научно-технического прогресса способствуют интенсивному развитию CALS-технологий?
16. В чем заключается вторая часть определения CALS — "поддержка жизненного цикла"?
17. Что является целью применения CALS-технологий как инструмента организации и информационной поддержки всех участников создания производства и пользования продуктом?
18. Что объединяет в себе стратегия CALS?
19. Как решаются вопросы защиты информации в CALS-технологии?
20. Как используются технологии беспроводной связи?
21. Чем определяется качество ИС?
22. Какие определяются характеристики качества?
23. Что определяет показатель качества?
24. Поясните дефектологические свойства в зависимости от целей исследования и этапов жизненного цикла ИС: дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность.
25. Как формируется показатель качества?
26. Какие существуют виды метрических шкал для измерения критериев?
27. Что оценивается с помощью функциональных критериев?
28. Для чего предназначены конструктивные критерии?
29. Расскажите о нормативных документах по оценке качества информационных систем.
30. На чем традиционно основан контроль качества?
31. Что является методической основой для управления качеством ИС?

32. Что представляет собой совокупность документов системы качества?
33. Что включают в себя вторичные стандарты системы качества?
34. Для чего предназначены поддерживающие стандарты?
35. Дайте характеристику стандартов управления качеством промышленной продукции.
36. Компьютерные информационные технологии в управлении экономическим объектом. Классификация систем управления.
37. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем.
38. Понятие информационной системы. Виды обеспечения информационных систем.
39. Корпоративные информационные системы. Принципы организации корпоративных информационных систем.
40. Корпоративные информационные технологии. Технологии клиент/сервер.
41. Структура корпоративной информационной системы. Требования к КИС.
42. Источники информации в информационной системе. Информационные модели объекта управления. Информационные массивы и потоки.
43. Информационное обеспечение корпоративных информационных систем.
44. Информационные ресурсы. Роль информационных ресурсов в управлении экономикой. Информационные ресурсы Республики Беларусь.
45. Технические средства корпоративных информационных систем, их классификация по принципу действия и по назначению.
46. Технические средства корпоративных информационных систем, их классификация по размерам и функциональности.
47. Технические средства автоматизации производственных процессов.
48. Корпоративные сети. Характеристики корпоративных компьютерных сетей.
49. Обеспечение совместимости программного обеспечения в корпоративных системах.
50. Открытость, модульность, мобильность и масштабируемость программного обеспечения.
51. Концепции управления компьютеризированными предприятиями.
52. Стандартизация и сертификация прикладного программного обеспечения.
53. Понятие и назначение экспертной системы (ЭС). Классификация ЭС.
54. Понятие системы поддержки принятия решений (СППР).
55. Понятие информационной безопасности.
56. Угрозы безопасности. Факторы угроз.
57. Организационно-экономическое обеспечение безопасности информационных систем.
58. Правовое обеспечение безопасности информационных систем.
59. Жизненный цикл КИС. Модели жизненного цикла КИС: каскадная, спиральная.
60. Этапы проектирования КИС.
61. Характеристики сервера.
62. Реинжиниринг бизнес-процессов.
63. Моделирование бизнес-процессов.
64. Серверы безопасности и их функции. Брандмауэры. Прокси-серверы.
65. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
66. Виды клиентского программного обеспечения.
67. Взаимодействие серверного и клиентского программного обеспечения.
68. Установка и сопровождение клиентского программного обеспечения.
69. Адаптация клиентской части в рамках поставленной задачи.
70. Задачи и возможности адаптации клиентской части программного обеспечения.

Типовые практические задания:

1. Просмотреть информацию и список файлов пакета AnotherLevel. Найти в списке файлов, какие к этому пакету прилагаются man-страницы.
2. Выдать на экран список всех пакетов, в имени которых есть "ftp".

3. Посмотреть, от каких пакетов зависит пакет AnotherLevel.
4. Выполнить проверку пакета xterm-color, сначала как обычный пользователь, а затем как "root". Объяснить полученные результаты.
5. Установить из бинарного дистрибутива программу NEdit
6. Собрать и установить программу lftp
7. Собрать и установить программу xtetris

Пример билета

Билет № 1

Вопрос 1. Серверы безопасности и их функции. Брандмауэры. Прокси-серверы.

Задание 1. Выполнить проверку пакета xterm-color, сначала как обычный пользователь, а затем как "root". Объяснить полученные результаты.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического и практического материала, предусмотренного программой		5,5	8
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		2	3
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		0,5	1
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		1	2
Итого баллов:		12	20

Перевод баллов в вербальный аналог (итоговое оценивание по дисциплине):

Количество баллов	Оценка обучающегося
18-20	отлично
15-17	хорошо
12-14	удовлетворительно
менее 12	неудовлетворительно

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме дифференцированного зачета** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в рамках комплексного квалификационного экзамена, в ходе которого экзаменационной комиссией анализируется освоение ПК и ОК в условиях, приближенных к трудовой деятельности. Сформированность профессиональных и общих компетенций определяется «зачтено» (основной вид деятельности освоен), «не зачтено» (основной вид деятельности не освоен).

Комплексный квалификационный экзамен проводится по окончании производственной практики (по профилю специальности) по профессиональным модулям ПМ.01, ПМ.02 и ПМ.04. Экзамен проводится в форме защиты результатов выполнения индивидуального проекта по проектированию и созданию прототипа программного продукта (в рамках производственной практики) в форме презентации (дополнительно предоставляется отчет по производственной практике, содержащий, обоснование, результаты моделирования предметной области, техническое задание, и программный прототип).

Требования к содержанию и структуре презентации

1. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint в формате ppt или pptx.
2. Объем презентации – не менее 10 слайдов.
3. На титульном слайде должны быть указаны название университета, тема работы, фамилия, имя, отчество автора(ов), номер учебной группы; фамилия, имя, отчество и ученая степень и ученое звание преподавателя.
4. В презентации необходимо отразить все этапы выполнения проектного задания.
5. На заключительном слайде должен быть представлен список использованных источников.
6. Представление в презентации материала по выбранной теме должно иметь четкую структуру и отражать наиболее важные аспекты темы.

Текст на слайдах должен быть тезисным, отражающим самые важные аспекты темы.

Возможно добавление необходимых пояснений и примеров в заметки к слайдам.

Предпоследний слайд презентации должен содержать авторские выводы по теме работы.

На доклад студенту отводится не более 7 минут.

Шкала оценивания и критерии оценки презентации:

	Минимальный ответ, менее 60 баллов	Изложенный, раскрытый ответ, 60-74 балла	Законченный, полный ответ, 74-90 баллов	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ, 90-100 баллов	Баллы обуча- ющегося
Постановка задачи (обоснование проекта) (<i>min</i> количество баллов – 11, <i>max</i> количество баллов – 17)	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	
Техническое задание (<i>min</i>	Техническое задание не соответствует	Техническое задание сформировано в	Техническое задание сформировано в	Техническое задание сформировано в	

<i>количество баллов – 16, тах количество баллов – 27)</i>	заявленной теме.	соответствии с ГОСТ. Имеются существенные замечания.	соответствии с ГОСТ. Имеются несущественные замечания.	полном соответствии с ГОСТ.	
Программная реализация (<i>прототип программного продукта согласно индивидуальному заданию</i>) (<i>min количество баллов – 16, тах количество баллов – 27)</i>	Реализованный программный продукт не соответствует требованиям функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт имеет нарушения требований функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт незначительно не соответствует требованиям функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт соответствует всем требованиям функциональности согласно ТЗ.	
<i>Представление</i> (<i>min количество баллов – 6, тах количество баллов – 11)</i>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	
Оформление презентации (<i>min количество баллов – 6, тах количество баллов – 10)</i>	Не использованы информационные технологии (например, PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (например, PowerPoint). 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (например, PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы возможности информационных технологий (например, PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	
Ответы на вопросы (<i>min количество баллов – 5, тах количество баллов – 8)</i>	Ответы на вопросы не получены.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	
Итого баллов:					
Минимальное количество баллов :					60
Максимальное количество баллов:					100

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
90-100	отлично
75-89	хорошо
60-74	удовлетворительно

менее 60	неудовлетворительно
----------	---------------------

Сформированность профессиональных и общих компетенций по профессиональному модулю определяется «зачтено» (основной вид деятельности освоен), «не зачтено» (основной вид деятельности не освоен).

«Зачтено» – обучающийся усвоил весь программный материал, в целом выполнил индивидуальное задание, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, демонстрируя удовлетворительный уровень профессиональной компетентности по профессиональному модулю.

«Не зачтено» – обучающийся не знает значительной части программного материала, не выполнил индивидуальное задание, допускает принципиальные ошибки при ответах на дополнительные вопросы, демонстрируя неудовлетворительный уровень профессиональной компетентности по профессиональному модулю.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии.

Тестирование по разделам профессионального модуля проводится преподавателем. Баллы переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

В случае невыполнения лабораторных работ и тестовых заданий в установленные сроки обучающемуся необходимо погасить задолженность по невыполненным заданиям до проведения экзамена или зачета. График погашения задолженности устанавливается преподавателем в индивидуальном порядке с учетом причин невыполнения.

Допуск обучающегося к защите лабораторной работы происходит при условии наличия у обучающегося печатной версии (или электронной) отчета по лабораторной работе. Защита проходит в форме показа результатов работы и ответов на вопросы преподавателя.

По окончании освоения междисциплинарного курса профессионального модуля проводится промежуточная аттестация в виде зачета и дифференцированного зачета по МДК или экзамена по МДК, что позволяет оценить достижение результатов обучения по профессиональному модулю.

Перечень вопросов и список учебной литературы для подготовки к зачетам и экзамену предоставляется в начале семестра.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно вся учебная группа, при выполнении заданий на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером (не более 12 студентов).

По окончании освоения профессионального модуля после производственной практики проводится квалификационный экзамен, в ходе которого проверяется уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках ПМ. В комиссию по проведению экзамена включаются преподаватели и представители работодателя. Численный состав комиссии – не менее 3-х человек.