


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комарова Светлана Юриевна
 Должность: Проректор по образовательной деятельности
 Дата подписания: 13.12.2023 11:29:09
 Уникальный программный ключ:
 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031237e81ad4207-bce41149f3098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет
 имени П.А.Столыпина»**

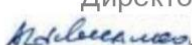
Университетский колледж агробизнеса

**ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные
 системы и программирование**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ППССЗ
 Е.Ю. Комиссарова
 22 апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
 А.П. Шевченко
 22 апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
 профессионального модуля
 ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
 компьютерных систем
 Очная форма обучения**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Инженерное отделение	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Инженерное отделение	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины		Е.Ю. Комиссарова
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Е.И. Терещенко
Заведующий выпускающим инженерным отделением		О.В. Булавко
Заместитель директора по учебной работе		М.В. Иваницкая
Заведующая методическим отделом		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова
Омск 2022		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся 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 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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 обучающийся должен:

Владеть навыками	Выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем
	Измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям
	Модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	Обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Уметь	Использовать современное программное обеспечение
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем
	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
Знать	Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения
	основные методы и средства эффективного анализа функционирования 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 748

в том числе в форме практической подготовки 198

Из них на освоение МДК 460

в том числе самостоятельная работа 40

практики, в том числе учебная -144

производственная 144

Промежуточная аттестация 28

Экзамен квалификационный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа		Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.2	МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	224	98	192	98	-	20	12		
ОК 2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	236	100	200	100	-	20	16		
ОК 2, ПК 4.1- ПК 4.4	Учебная практика, часов	144							144	
ОК 2, ОК 4, ПК 4.1- ПК 4.4	Производственная практика, часов	144								144
	Экзамен квалификационный									
	Всего:	748								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		224	
<i>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</i>	Содержание учебного материала:	60	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	3. Виды внедрения, план внедрения.	2	
	4. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	5. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	
	6. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	7. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	2	
	9. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	
	10. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	
	11. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	
	12. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	
	13. Эксплуатационная документация	2	
	Практические занятия	2	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	14. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	
	Практические занятия	2	
	15. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практические занятия	2	
	16. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	

	Практические занятия 17. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	
	Практические занятия 18. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	
	Практические занятия 19. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	
	Практические занятия 20. Разработка руководства оператора	2	
	Практические занятия 21. Разработка руководства оператора	2	
	Практические занятия 22. Разработка руководства оператора	2	
	Практические занятия 23. Разработка руководства оператора	2	
	Практические занятия 24. Разработка руководства оператора	2	
	Практические занятия 25. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	Практические занятия 26. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	Практические занятия 27. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	Практические занятия 28. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	Практические занятия 29. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	Практические занятия 30. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание учебного материала:	132	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	31. Понятие совместимости программного обеспечения.	2	
	32. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2	
	33. Причины возникновения проблем совместимости.	2	
	34. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	
	35. Выполнение чистой загрузки.	2	
	36. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО.	2	
	37. Выбор методов выявления совместимости.	2	
	38. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ.	2	
	39. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	
	40. Анализ приложений с проблемами совместимости.	2	
	41. Использование динамически загружаемых библиотек.	2	
	42. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».	2	
	43. Разработка модулей обеспечения совместимости	2	

	44. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	
	45. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	
	46. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу.	2	
	47. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2	
	48. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	2	
	49. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	
	50. Производительность ПК.	2	
	51. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2	
	52. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2	
	53. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска.	2	
	54. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2	
	55. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	
	56. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2	
	57. Установка серверной части.	2	
	58. Виды серверного программного обеспечения	2	
	59. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	
	60. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	
	61. Виды клиентского программного обеспечения.	2	
	62. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	
	63. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	
	Практические занятия	2	ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.2
	64. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	
	65. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	
	66. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	
	67. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	
	68. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	
	69. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	Практические занятия	2	

	70. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения		
	Практические занятия 71. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	Практические занятия 72. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	Практические занятия 73. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практические занятия 74. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практические занятия 75. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практические занятия 76. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практические занятия 77. Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	Практические занятия 78. Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	Практические занятия 79. Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	Практические занятия 80. Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	Практические занятия 81. Настройки системы и обновлений	2	
	Практические занятия 82. Настройки системы и обновлений	2	
	Практические занятия 83. Настройки системы и обновлений	2	
	Практические занятия 84. Настройки системы и обновлений	2	
	Практические занятия 85. Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	Практические занятия 86. Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	Практические занятия 87. Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	Практические занятия 88. Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	Практические занятия 89. Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	Практические занятия 90. Разработка модулей программного средства	2	
	Практические занятия 91. Разработка модулей программного средства	2	
	Практические занятия 92. Разработка модулей программного средства	2	

	Практические занятия 93. Разработка модулей программного средства	2	
	Практические занятия 94. Настройка сетевого доступа	2	
	Практические занятия 95. Настройка сетевого доступа	2	
	Практические занятия 96. Настройка сетевого доступа	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	12	
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем.		20	
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		236	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание учебного материала:	100	ОК 02 ПК 4.3 ПК 4.4
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	
	2. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	
	3. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	
	4. Объекты уязвимости	2	
	5. Объекты уязвимости	2	
	6. Объекты уязвимости	2	
	7. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	
	8. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	
	9. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	
	10. Методы предотвращения угроз надежности	2	
	11. Методы предотвращения угроз надежности	2	
	12. Методы предотвращения угроз надежности	2	
	13. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2	
	14. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2	
	15. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2	
	16. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	
	17. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	

	проявления		
	18. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	
	19. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	
	20. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	
	21. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	
	22. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2	
	23. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2	
	24. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	2	
	25. Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	26. Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	27. Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	28. Тестирование программных продуктов	2	
	29. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	
	30. Анализ рисков. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия	2	
	31. Тестирование программных продуктов		
	Практические занятия	2	
	32. Тестирование программных продуктов		
	Практические занятия	2	
	33. Тестирование программных продуктов		
	Практические занятия	2	
	34. Тестирование программных продуктов		
	Практические занятия	2	
	35. Тестирование программных продуктов		
	Практические занятия	2	
	36. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Практические занятия	2	
	37. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Практические занятия	2	
	38. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Практические занятия	2	
	39. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Практические занятия	2	
	40. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Практические занятия	2	
	41. Анализ рисков		

ПК 4.3
ПК 4.4

	Практические занятия 42. Анализ рисков	2	
	Практические занятия 43. Анализ рисков	2	
	Практические занятия 44. Анализ рисков	2	
	Практические занятия 45. Анализ рисков	2	
	Практические занятия 46. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия 47. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия 48. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия 49. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия 50. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
	Практические занятия 50. Выявление первичных и вторичных ошибок»	2	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала:	100	
	51. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	52. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	53. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	54. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	55. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	56. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	57. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	58. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	59. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	60. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	61. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	62. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	63. Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	64. Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	65. Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	66. Средства и протоколы шифрования сообщений	2	
	67. Средства и протоколы шифрования сообщений	2	
	68. Средства и протоколы шифрования сообщений	2	
	69. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	
	70. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	Практические занятия 71. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	ОК 02 ПК 4.3 ПК 4.4
	Практические занятия 72. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	

Практические занятия 73. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2
Практические занятия 74. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2
Практические занятия 75. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
Практические занятия 76. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
Практические занятия 77. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
Практические занятия 78. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
Практические занятия 79. Настройка политики безопасности	2
Практические занятия 80. Настройка политики безопасности	2
Практические занятия 81. Настройка политики безопасности	2
Практические занятия 82. Настройка политики безопасности	2
Практические занятия 83. Настройка политики безопасности	2
Практические занятия 84. Настройка браузера	2
Практические занятия 85. Настройка браузера	2
Практические занятия 86. Настройка браузера	2
Практические занятия 87. Настройка браузера	2
Практические занятия 88. Работа с реестром	2
Практические занятия 89. Работа с реестром	2
Практические занятия 90. Работа с реестром	2
Практические занятия 91. Работа с реестром	2
Практические занятия 92. Работа с реестром	2
Практические занятия 93. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2
Практические занятия 94. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2
Практические занятия 95. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2
Практические занятия 96. Работа с программой восстановления файлов и	2

	очистки дисков		
	Практические занятия 97. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	Практические занятия 98. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	Практические занятия 99. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	Практические занятия 100. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	16	
Самостоятельная работа при изучении МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка к лабораторным работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Методы и средства защиты компьютерных систем.		20	
Учебная практика Виды работ: – Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. – Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. – Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. – Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. – Определять направления модификации программного продукта. – Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. – Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. – Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. – Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. – Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.		144	
Производственная практика (по профилю специальности)		144	

<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. – Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. – Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. – Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. – Определять направления модификации программного продукта. – Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. – Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. – Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. – Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. – Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами 		
Всего	748	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лабораторные помещения компьютерных систем; программного обеспечения для компьютерных систем; информационных технологий в образовательной деятельности, оснащенные в соответствии с ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>. — Режим доступа: по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>. — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>. — Режим доступа: по подписке.

4. Воройский, Ф. С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) / Воройский Ф. С. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 760 с. - ISBN 978-5-9221-0426-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104265.html>. - Режим доступа : по подписке.

5. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал / Научно исследовательский институт Центпрограммсистем — Тверь, 2020. — ISSN 0236-235X. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

6. Справочная правовая система КонсультантПлюс.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

8. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

9. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	– наблюдение и оценка на учебных занятиях и в процессе практик; – анализ отчетной документации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	– наблюдение и оценка в процессе практики; – анализ отчетной документации;
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; – использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; – проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;	Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. Тестовые опросы по завершению тем. Письменные работы по завершению разделов. Взаимный контроль
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	– основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;	при работе в парах и малыми группами. Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. Самоконтроль при
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	проверке самостоятельной работы. Учебное проектирование. Наблюдение, интерпретация
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных
систем**

Обеспечивающее подразделение	преподавание дисциплины	Инженерное отделение
Разработчик:		
Преподаватель		Е.Ю. Комиссарова
Омск 2022		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	20
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	21
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	23
4. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, навыки, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дисциплины ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
использовать современное программное обеспечение;	Обучающийся умеет использовать современное программное обеспечение;
приемы структурирования информации;	Обучающийся знает приемы структурирования информации;
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Обучающийся знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
Выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем	Обучающийся владеет навыками выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем	Обучающийся умеет проводить установку программного обеспечения компьютерных систем
Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения	Обучающийся знает 3 основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	
Измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям	Обучающийся владеет навыками выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Обучающийся умеет производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Обучающийся знает основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	
Модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Обучающийся владеет выполнением отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Обучающийся умеет производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	Обучающийся знает основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
Обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Обучающийся владеет навыками контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с базой данных
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	Обучающийся умеет выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	Обучающийся знает структуру данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

III. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

1. При составлении технического задания было выявлено что оно не соответствует требованиям, какие требования возможно были нарушены?

адекватность, тестируемость, реализуемость.

2. Составить техническое задание по ГОСТ для ПО предназначенного для массового использования

Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
-------------	--------------------

<p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Процесс выявления документов, посвященных определенной тематике, удовлетворяющих запросам</p> <p>структурирование поиск отбор каталогизирование</p> <p>Автоматизация систем поиска бывает</p> <p>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>ручные удаленные автоматизированные примитивные</p> <p>Системы, выполняющие все этапы обработки информации по определенному алгоритму</p> <p>роботизированные информационно-решающие алгоритмические информационно-управленческие</p> <p>Переход на необходимую информацию в глобальной или локальной сети помогают осуществить</p> <p>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>поисковые запросы поиск по каталогу гиперссылки удаленный доступ</p> <p>Этапы поиска информации:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>1 уточнение формулировки запроса 2 определение области поиска 3 извлечение информации из информационных массивов 4 ознакомление и оценка результатов поиска</p> <p>Этапы информатизации общества:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>1 построение алгоритмического стиля мышления 2 использованием диалогового взаимодействия человека с компьютером. 3 использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости 4 использование сервисов в режиме online</p> <p>Абстрактное понятие об расположении компонентов внутри системного блока</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ</p> <p>Сформулированное обращение к поисковой системе</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p> <p>Набор понятий и терминов, характеризующих информационную потребность, и определение отношений между ними</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ</p> <p>Соответствие результатов поиска информационному запросу</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p>
---	---

<p>ПК Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>4.1. Процесс выявления документов, посвященных определенной тематике, удовлетворяющих запросам структурирование поиск отбор каталогизирование</p> <p>Автоматизация систем поиска бывает УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ручные удаленные автоматизированные примитивные</p> <p>Системы, выполняющие все этапы обработки информации по определенному алгоритму роботизированные информационно-решающие алгоритмические информационно-управленческие</p> <p>Переход на необходимую информацию в глобальной или локальной сети помогают осуществить УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА поисковые запросы поиск по каталогу гиперссылки удаленный доступ</p> <p>На результат поиска в поисковой системе влияет... количество символов точность запроса используемая поисковая система скорость интернета</p> <p>Этапы поиска информации: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. уточнение формулировки запроса 2. определение области поиска 3. извлечение информации из информационных массивов 4. ознакомление и оценка результатов поиска</p> <p>Информационные системы по масштабу от меньшего к большему: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. локальные 2. региональные 3. глобальные 4. мировые</p> <p>Этапы информатизации общества: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. построение алгоритмического стиля мышления 2. использованием диалогового взаимодействия человека с компьютером. 3. использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости 4. использование сервисов в режиме online</p> <p>Абстрактное понятие о расположении компонентов внутри системного блока... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ</p> <p>Сформулированное обращение к поисковой системе... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p>
--	---

<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Модели разработки программных средств ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА каскадная волновая спиральная струнная</p> <p>Основными видами требований к программному продукту НЕ являются... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические</p> <p>К базовым требованиям относятся... количество разработчиков стоимость название область применения</p> <p>Режимы работы систем без подключения к LAN называется... offline online пакетная передача данных разграниченный доступ</p> <p>Поисковые системы различаются ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА механизмом поиска доступностью количеством ответов областью интернета</p> <p>Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. проектирование 2. конструирование 3. воплощение 4. мониторинг</p> <p>Этапы создание тестового сценария, протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА работа с требованиями. Знакомство с требованиями заказчика разработка стратегии тестирования создание тестовой документации тестирование прототипа</p> <p>Схема проектирования программных систем в виде последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. описание требований 2. спецификация 3. проектирование 4. реализация</p> <p>Локальное видоизменение происходящих в проекте процессов называется УКАЖИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО</p> <p>Время получения ответа от системы называется... УКАЖИТЕ ОТВЕТ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО</p>
--	---

<p>ПК Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>4.3. Процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны называется</p> <p>по корректная установка локализация понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>в Сценарий проверки программного продукта называется</p> <p>с план работы тест-кейс проект отладка</p> <p>Приложения бывают УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА консольные сенсорные desktop приложения кнопочные</p> <p>Специальный способ записи некоторых действий процесс операция операнда блок</p> <p>В состав оператора входят УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА данные команды ввода выражения команды вывода</p> <p>Разработка ПО происходит в следующей последовательности УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. анализ требований 2. проектирование 3. разработка 4. тестирование <p>Очередности работы создания программного продукта перед интеграцией протекают в следующей последовательности УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. написание 2. компиляция 3. тестирование 4. отладка <p>Этапы работы программы протекают в следующей последовательности УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. включение 2. чтение из ПЗУ 3. запись в ОЗУ 4. запуск <p>Самый большой период времени в жизненном цикле программы ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ</p> <p>Способ организации работы программы при котором происходит выполнение задач без участия человека ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ</p>
--	--

<p>ПК Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>4.4. Система управления версиями программное обеспечение для изменения интерфейса программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией программное обеспечение для работы со структурой программное обеспечение для вывода отчетов</p> <p>К существующим системам контроля версий относятся УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА cvs grt git goto</p> <p>Стандарт оформления кода позволяет настроить комментарии избегать синтаксических и логических ошибок оформить согласно техническому заданию упростить отладку</p> <p>Метод восходящей разработки происходит, если УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА программируются модули программы с модулей самого нижнего уровня происходит перестройка структуры строится модульная структура программы в виде дерева структура имеет вид иерархической структуры</p> <p>Основные виды требований к программному продукту УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические</p> <p>Аналоговая информация, подвергнутая обработке, преобразуется в численную цифровую аналитическую дискретную</p> <p>Порядок работы с системой контроля версий происходит в следующей последовательности УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. обновление рабочей копии 2. модификация проекта 3. фиксация изменений 4. сохранение версии</p> <p>Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. проектирование 2. конструирование 3. воплощение 4. мониторинг</p> <p>Этапы работы поисковой системы протекают в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. индексация 2. ранжирование 3. отображение 4. завершение</p> <p>Программа отладчик это...</p> <p>Устройство для записи, хранения и считывания n-разрядных двоичных данных и выполнения других операций над ними....</p>
---	---

3.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю по МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

1. Понятия требований, классификация, уровни требований.
2. Классификация типов программного обеспечения.
3. Международные стандарты проектирования.
4. Измерения, меры и метрики.
5. Размерно-ориентированные метрики. Функционально- ориентированные метрики.
6. Понятие массива. Структура массива.
7. Оценка изменений программы.
8. Методы описания процессов.
9. Консольный ввод-вывод.
10. Исключения и их обработка.
11. Понятие потока.
12. Цели защиты программного продукта.
13. Интерфейс.
14. Наследование.
15. Цели и задачи и виды тестирования.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1. Понятия требований, классификация, уровни требований.
2. Классификация типов программного обеспечения.
3. Международные стандарты проектирования.
4. Измерения, меры и метрики.
5. Размерно-ориентированные метрики. Функционально- ориентированные метрики.
6. Понятие массива. Структура массива.
7. Оценка изменений программы.
8. Методы описания процессов.
9. Консольный ввод-вывод.
10. Исключения и их обработка.
11. Понятие потока.
12. Цели защиты программного продукта.
13. Интерфейс.
14. Наследование.
15. Цели и задачи и виды тестирования.

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

Образец экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:
председатель методического совета _____ М.В. Иваницкая

Экзаменационный билет № 1

по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного

обеспечения компьютерных систем

(специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование)

1. Международные стандарты проектирования.
2. Наследование.

Практическая часть

1. Работа с реестром.

Одобрено на заседании методического совета, протокол № от _____ г.

IV. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Рабочей программы профессионального модуля
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем
в составе ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование

1) Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 10 от 14.06.2022 г	Председатель ПЦМК  Е. И. Терещенко
б) На заседании методического совета колледжа протокол № 8 от 16.06.2022 г.	Председатель методической комиссии  М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом	
а) должность, Ф.И.О., место работы: преподаватель высшей квалификационной категории, Абдуллаева Л.А., БПОУ ОО «Сибирский профессиональный колледж»	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе профессионального модуля
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем
в составе ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование
Ведомость изменений

Срок, с которого вводятся изменения	Номер и наименование раздела программы. Причина внесения изменений. Основное содержание изменения и /или дополнения	Инициатор изменения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений