

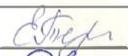
Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комарова Светлана Юриевна
 Должность: Проректор по образовательной деятельности
 Дата подписания: 05.03.2024 10:24:38
 Уникальный программный ключ:
 43ba42f5deae4116bbfcbba9ac98e39108071237e81add307-bce4149f3098d7a

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

<p>СОГЛАСОВАНО Руководитель ППССЗ  Е.Ю. Комиссарова 22 апреля 2022 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор  А.П. Шевченко 22 апреля 2022 г.</p>
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для 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	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «**разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Уметь	Выполнять действия над комплексными числами.
	Производить операции над матрицами и определителями. Решать системы линейных уравнений различными методами.
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
	выполнять отладку программы на уровне модуля
	Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
Знать	оформлять документацию на программные средства
	основные этапы разработки программного обеспечения
	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

	Основные принципы отладки программных продуктов,
	основные принципы тестирования программных продуктов,
	Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
	основные этапы разработки программного обеспечения
Владеть навыками	Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.
	Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
	Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.
	Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.
	Разработки мобильных приложений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 994

в том числе в форме практической подготовки 310

Из них на освоение МДК 690

в том числе самостоятельная работа 20

практики, в том числе учебная -144

производственная 144

Промежуточная аттестация 40

Экзамен квалификационный 16

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.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК 01.01 Разработка программных модулей	180	70	160	70	20	10	10			
ОК 1, ОК2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	158	70	138	70	-	10	10			
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	МДК 01.03 Разработка мобильных приложений	200	90	180	90	-		20			
ОК 1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	МДК 01.04 Системное программирование	152	80	152	80	-		-			
ОК 1, ОК2, ПК 1.1- ПК 1.6	Учебная практика, часов	144							144		
ОК 1, ОК2, ОК4, ПК 1.1- ПК 1.6	Производственная практика, часов	144								144	
ОК 1, ОК2, ОК4, ПК 1.1- ПК 1.6	Экзамен квалификационный	16									
	Всего:	994									

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (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 01.01 Разработка программных модулей		180	
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала: 1. Понятие ЖЦ ПО. 2. Этапы ЖЦ ПО.	4 2 2	ОК. 1, ОК. 2
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала: 3. Технология структурного программирования. 4. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 5. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 6. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи 7. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи Практические занятия 8. Оценка сложности алгоритмов сортировки. Практические занятия 9. Оценка сложности алгоритмов поиска. Практические занятия 10. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. Практические занятия 11. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	18 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала: 12. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. 13. Перегрузка методов. 14. Операции класса. 15. Иерархия классов. 16. Синтаксис интерфейсов. 17. Интерфейсы и наследование. 18. Структуры. 19. Делегаты. 20. Регулярные выражения 21. Коллекции. Параметризованные классы. 22. Указатели 23. Операции со списками Практические занятия 24. Работа с классами.	44 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОК. 2, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.5 ОК. 2,

	Практические занятия 25. Перегрузка методов.	2	ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5
	Практические занятия 26. Определение операций в классе.	2	
	Практические занятия 27. Создание наследованных классов	2	
	Практические занятия 28. Работа с объектами через интерфейсы.	2	
	Практические занятия 29. Использование стандартных интерфейсов.	2	
	Практические занятия 30. Работа с типом данных структура.	2	
	Практические занятия 31. Коллекции. Параметризованные классы.	2	
	Практические занятия 32. Использование регулярных выражений	2	
	Практические занятия 33. Операции со списками.	2	
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала:	18	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	34. Назначение и виды паттернов.	2	
	35. Основные шаблоны.	2	
	36. Порождающие шаблоны.	2	
	37. Структурные шаблоны.	2	
	38. Поведенческие шаблоны	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	Практические занятия 39. Использование основных шаблонов.	2	
	Практические занятия 40. Использование порождающих шаблонов.	2	
	Практические занятия 41. Использование структурных шаблонов.	2	
Практические занятия 42. Использование поведенческих шаблонов.	2		
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала:	20	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	43. Событийно-управляемое программирование	2	
	44. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	2	
	45. Введение в графику	2	ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	Практические занятия 46. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	
	Практические занятия 47. Разработка приложения с несколькими формами.	2	
	Практические занятия 48. Разработка приложения с невизуальными компонентами.	2	
	Практические занятия 49. Разработка игрового приложения.	2	
	Практические занятия 50. Разработка игрового приложения.	2	
Практические занятия 51. Разработка игрового приложения.	2		
Практические занятия 52. Разработка приложения с анимацией.	2		
Тема 1.1.6	Содержание учебного материала:	6	

Оптимизация и рефакторинг кода	53. Методы оптимизации программного кода	2	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	54. Цели и методы рефакторинга	2	
	Практические занятия 55. Оптимизация и рефакторинг кода.	2	
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала:	10	ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	56. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2	
	57. Правила разработки интерфейсов пользователя.	2	
	Практические занятия 58. Разработка интерфейса пользователя.	2	
	Практические занятия 59. Разработка интерфейса пользователя.	2	
	Практические занятия 60. Разработка интерфейса пользователя.	2	
	Практические занятия 61. Разработка интерфейса пользователя.	2	
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала:	18	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3,ПК 1.5, ПК 1.6
	62. Работа с базами данных	2	
	63. Доступ к данным	2	
	64. Создание таблицы, работа с записями.	2	
	65. Способы создания команд	2	
	Практические занятия 66. Создание приложения с БД	2	
	Практические занятия 67. Создание приложения с БД	2	
	Практические занятия 68. Создание запросов к БД	2	
	Практические занятия 69. Создание хранимых процедур	2	
	Практические занятия 70. Создание хранимых процедур	2	
		Промежуточная аттестация: экзамен	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Разработка программных модулей		10	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с классами. Создание приложения с БД. Создание запросов к БД. Создание хранимых процедур.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		20	
Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю: 1. Разработка информационных систем/баз данных. 2. Разработка автоматизированных рабочих мест. 3. Разработка программного продукта в типовой СУБД с применением макросов или языка программирования в СУБД. 4. Разработка программного продукта по модернизации вычислительных систем. 5. Разработка игровых приложений с учетом требований заказчика. 6. Разработка компьютерных игр. 7. Разработка клиентского приложения для платформы Android. 8. Разработка web-сервиса для информационно- управляющей системы предприятия (наименование предприятия). 9. Разработка электронных пособий с учетом профессиональной деятельности потребителя. 10. Разработка развивающих и познавательных программ;			

<p>11.Разработка информационно-развлекательных ресурсов для студентов и преподавателей. 12.Разработка симуляторов, тренажеров, эмуляторов. 13.Разработка сайтов/блогов с учетом требований заказчика и интересов пользователей. 14.Разработка Web-приложений. 15.Разработка приложений для мобильного устройства под управлением- ОС Android.</p>			
<p>МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</p>		<p>158</p>	
<p>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. 2. Цель и технологии тестирования. Понятие теста. Основные правила тестирования. 3. Методы тестирования. Тестирование методом белого ящика. Преимущества и недостатки. 4. Методы тестирования. Тестирование методом белого ящика. Преимущества и недостатки. 5. Классификация тестирования по уровням. Модульное тестирование. Статические и динамические методы. 6. Интеграционного тестирование. Монолитный и интегральный подходы. Преимущества и недостатки. 7. Системное тестирование. Особенности и подходы системного тестирования. Критерии тестов системного тестирования. 8. Приемочное тестирование. Разработка сценария и требований к тестированию. Примеры сценариев. 9. Тестовые артефакты. План тестирования. Рекомендации по написанию тест-плана. 10. Понятие тестового случая. Виды тестовых случаев. Структура тестовых случаев. 11. Набор тест-кейсов и тестов. Баг (дефект) репорт. Написание баг-репорта. 12. Серьезность и приоритет дефекта. Градация серьезности дефекта. Градация приоритета дефекта. 13. Оформление баг репорта. Основные поля баг репорта. Требования к количеству багов. Заполнение полей баг репорта. Основные ошибки при заполнении. Жизненный цикл бага. 14. Пример оформления баг репорта. Обязательные поля баг-репорта. Анализ правильности заполнения. 15. Пример оформления тест-кейса. Анализ тестовых наборов. Спецификация проектирования тестов. Понятие тест дизайна. Разработка сценария тест-дизайна. Роли тест дизайнера. 16. Тестовое покрытие. Покрытие требований. Покрытие кода. Тестовое покрытие на базе анализа потока управления. Граф потоков управления. Уровни тестового покрытия 17. Техники тест дизайна. Практическое 	<p>96</p> <p>2</p>	<p>ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5</p>

применение техник тест дизайна при разработке тест кейсов.		
18. Пример разработки. Определение набора тестовых данных. Выбор тестовых данных для каждого отдельно взятого поля.	2	
19. Разрабатываем шаблон теста. Написание тест кейсов на основании первоначальных требований, тестовых данных и шаблона теста.	2	
20. Процесс тестирования. Тестирование безопасности. Принципы безопасности и виды уязвимостей. Последовательность тестирования	2	
21. Нефункциональное тестирование. Нагрузочное тестирование. Виды тестирования производительности. Дымовое тестирование.	2	
22. Нефункциональное тестирование. Нагрузочное тестирование. Виды тестирования производительности. Дымовое тестирование.	2	
23. Тестирование сборки. Проверка согласованности. Тестирование удобства пользования. Уровни проведения. Рекомендации по проведению тестирования.	2	
24. Тестирование на отказ и восстановление. Конфигурационное тестирование. Требования к тестированию	2	
Практические занятия 25. Тестирование «белым ящиком»	2	
Практические занятия 26. Тестирование «белым ящиком»	2	
Практические занятия 27. Тестирование «черным ящиком»	2	
Практические занятия 28. Тестирование «черным ящиком»	2	
Практические занятия 29. Модульное тестирование	2	
Практические занятия 30. Модульное тестирование	2	
Практические занятия 31. Интеграционное тестирование	2	
Практические занятия 32. Интеграционное тестирование	2	
Практические занятия 33. Разработка тестов. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.	2	
Практические занятия 34. Разработка тестов. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.	2	
Практические занятия 35. Средства автоматизации тестирования.	2	
Практические занятия 36. Средства автоматизации тестирования.	2	
Практические занятия 37. Тестирование и отладка программы.	2	
Практические занятия 38. Тестирование и отладка программы.	2	
Практические занятия 39. Оформление документации, сопровождающей	2	

	процесс верификации и тестирования.		
	Практические занятия 40. Оформление документации, сопровождающей процесс верификации и тестирования.	2	
	Практические занятия 41. Оформление документации, сопровождающей процесс верификации и тестирования.	2	
	Практические занятия 42. Подходы к проектированию тестов.	2	
	Практические занятия 43. Подходы к проектированию тестов.	2	
	Практические занятия 44. Разработка тестов ПО.	2	
	Практические занятия 45. Разработка тестов ПО.	2	
	Практические занятия 46. Выполнение отладки с помощью инструментария.	2	
	Практические занятия 47. Выполнение отладки с помощью инструментария.	2	
	Практические занятия 48. Выполнение отладки с помощью инструментария.	2	
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание учебного материала:	42	
	49. Основной набор тестовых артефактов	2	ОК. 2, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5
	50. План тестирования и его разновидности	2	
	51. План тестирования по Rational Unified Process.	2	
	52. План тестирования по стандарту IEEE 829.	2	
	53. Набор тест кейсов и тестов. Позитивные и негативные тесты.	2	
	54. Оформление возникновения тестового случая.	2	
	55. Структура и основные поля Баг-дефект репорта.	2	
	56. Оформление Баг-дефект репорта. Требования к обязательным полям.	2	
	57. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	2	
	58. Виды и оформление испытаний.	2	ОК. 1, 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5
	Практические занятия 59. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	
	Практические занятия 60. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	2	
	Практические занятия 61. Разработка плана тестирования.	2	
	Практические занятия 62. Разработка плана тестирования.	2	
	Практические занятия 63. Оформление документа баг-дефект репорта.	2	
	Практические занятия 64. Оформление документа баг-дефект репорта.	2	
	Практические занятия	2	

	65. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств		
	Практические занятия 66. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2	
	Практические занятия 67. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2	
	Практические занятия 68. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2	
	Практические занятия 69. Оформление документации по тестированию с использованием инструментальных средств	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	10	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		10	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды ошибок. Методы отладки. Тестирование «белым ящиком» Средства разработки технической документации. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.			
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений		200	
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала:	124	
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	2. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	
	3. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	
	4. Введение, история развития мобильных приложений.	2	
	5. Введение, история развития мобильных приложений.	2	
	6. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	
	7. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	
	8. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).	2	
	9. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Android.	2	
	10. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Android	2	
	11. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе iPhone.	2	
	12. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе iPhone.	2	
	13. Технологии разработки мобильных приложений на этих платформе Windows Phone.	2	
14. Технологии разработки мобильных приложений	2		

	на этих платформе Windows Phone.		
	15. Нативные приложения, их области применения.	2	
	16. Нативные приложения, их области применения.	2	
	17. Гибридные, их области применения.	2	
	18. Гибридные, их области применения.	2	
	19. Кроссплатформенные приложения, их области применения.	2	
	20. Кроссплатформенные приложения, их области применения.	2	
	21. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2	
	22. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2	
	23. C# для разработки мобильных приложений.	2	
	24. C# для разработки мобильных приложений.	2	
	25. Особенности языка C#, краткий обзор синтаксиса, семантики, структуры программы, операторов, типов переменных.	2	
	26. Особенности языка C#, краткий обзор синтаксиса, семантики, структуры программы, операторов, типов переменных.	2	
	27. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Эмуляторы. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах.	2	
	28. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Эмуляторы. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах.	2	
	29. Xamarin и кросс-платформенная разработка	2	
	30. Xamarin и кросс-платформенная разработка	2	
	31. Введение в Xamarin. Установка.	2	
	32. Введение в Xamarin. Установка.	2	
	33. Графический интерфейс в Xamarin Forms.	2	
	34. Графический интерфейс в Xamarin Forms.	2	
	Практические занятия	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6
	35. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений Android		
	Практические занятия	2	
	36. Создание первого приложения. <i>Использование кнопок и Listener; Введение понятия Intent, примеры использования Intent внутри и извне приложения.</i>		
	Практические занятия	2	
	37. Создание тем для упрощения работы с элементами. <i>Использование различных вариантов Layout для создания пользовательского интерфейса.</i>		
	Практические занятия	2	
	38. Применение альтернативных Layout для изменения отображения приложения в зависимости от спецификаций экрана.		
	Практические занятия	2	

39. Применение DDMS для тестирования и отладки приложения.	
Практические занятия 40. Создание логотипа для мобильного приложения. Создание анимация в мобильном приложении.	2
Практические занятия 41. Рисование средствами Android SDK	2
Практические занятия 42. Создание и использование Меню. Использование управляющих элементов (кнопок) в пользовательском интерфейсе.	2
Практические занятия 43. Создание собственных диалоговых окон. Добавление звукового сигнала для сообщений как элемента оповещения. Добавление аудио и видео файлов в приложение. Камера как средство ввода.	2
Практические занятия 44. Применение Shared Preferences для сохранения данных приложения. Использование информации баз данных SQLite в программе.	2
Практические занятия 45. Настройка разрешенных операций. Загрузка данных в программу из других приложений посредством Content Providers.	2
Практические занятия 46. Настройка приложения для работы с картами Google. GPS-навигация.	2
Практические занятия 47. Настройка виджетов.	2
Практические занятия 48. Публикация приложения.	2
Практические занятия 49. Тестирование созданного приложения для определения эффективности работы	2
Практические занятия 50. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений iPhone	2
Практические занятия 51. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений iPhone	2
Практические занятия 52. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений iPhone	2
Практические занятия 53. Инструменты для разработки и их установок;	2
Практические занятия 54. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки	2
Практические занятия 55. Отличия от Android по пройденным темам.	2
Практические занятия 56. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений Windows Phone	2
Практические занятия	2

	57. Инструменты для разработки и их установка		
	Практические занятия 58. Интерфейсные элементы, особенности среды разработки	2	
	Практические занятия 59. Отличия от Android по пройденным темам.	2	
	Практические занятия 60. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений Windows Phone	2	
	Практические занятия 61. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	
	Практические занятия 62. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2	
<i>Тема 1.3.2. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</i>	Содержание учебного материала:	56	
	63. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	64. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	
	65. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2	
	66. Структура типичного мобильного приложения	2	
	67. Структура типичного мобильного приложения	2	
	68. Элементы управления и контейнеры	2	
	69. Элементы управления и контейнеры	2	
	70. Работа со списками	2	
	71. Работа со списками	2	
	72. Способы хранения данных	2	
	73. Способы хранения данных	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	Практические занятия 74. Создание эмуляторов и подключение устройств	2	
	Практические занятия 75. Настройка режима терминала	2	
	Практические занятия 76. Создание нового проекта	2	
	Практические занятия 77. Изучение и комментирование кода	2	
	Практические занятия 78. Изменение элементов дизайна	2	
	Практические занятия 79. Обработка событий: подсказки	2	
	Практические занятия 80. Обработка событий: подсказки	2	
	Практические занятия 81. Обработка событий: цветовая индикация	2	
	Практические занятия 82. Обработка событий: цветовая индикация	2	
	Практические занятия 83. Подготовка стандартных модулей	2	
	Практические занятия 84. Подготовка стандартных модулей	2	
	Практические занятия	2	

	85. Обработка событий: переключение между экранами		
	Практические занятия 86. Обработка событий: переключение между экранами	2	
	Практические занятия 87. Передача данных между модулями	2	
	Практические занятия 88. Передача данных между модулями	2	
	Практические занятия 89. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	
	Практические занятия 90. Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	20	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03 Разработка мобильных приложений			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
Инструментарий среды разработки мобильных приложений			
Элементы управления и контейнеры			
Создание нового проекта			
МДК 01.04 Системное программирование		152	
Тема 1.4.1. Архитектура реального режима работы микропроцессора 8086	Содержание учебного материала:	22	
	1. Форматы данных микропроцессора	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	2. Адресация памяти	2	
	3. Внутренние регистры процессора	2	
	4. Режимы адресации	2	
	5. Система команд микропроцессора	2	
	Практические занятия 6. Арифметические команды ассемблера: сложение, вычитание, умножение и деление.	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	Практические занятия 7. Арифметические команды ассемблера: Сложение и вычитание с переносом	2	
	Практические занятия 8. Операции преобразования типов в ассемблере: со знаком и без знака	2	
	Практические занятия 9. Операции преобразования типов в ассемблере: со знаком и без знака	2	
	Практические занятия 10. Применение режимов адресации. Массивы	2	
Практические занятия 11. Применение режимов адресации. Массивы	2		
Тема 1.2. Директивы и операторы языка ассемблера	Содержание учебного материала:	36	
	12. Структура программы на ассемблере	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	13. Организация программы	2	
	14. Использование директив в программах типа .exe и .com	2	
	15. Модели памяти ассемблера	2	
	16. Сегментные регистры. Директивы объявления сегментов. Упрощенные директивы сегментации.	2	

	17. Особенности компиляторов Tasm, Masm, Fasm	2		
	18. Функции BIOS и DOS. Вектора прерываний.	2		
	19. Адресные указатели	2		
	20. Прерывания устройств. Директивы out/ in для работы с устройствами.	2		
	21. Модели памяти. Выполнить практические задания с использованием разных моделей памяти.	2		
	Практические занятия 22. Использование циклов и меток	2	ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6	
	Практические занятия 23. Команды логических операций	2		
	Практические занятия 24. Команды условного и безусловного перехода	2		
	Практические занятия 25. Команды переходов LOOPZ и LOOPNE	2		
	Практические занятия 26. Операция сдвига. Линейный и циклический сдвиг	2		
	Практические занятия 27. Операция сдвига. Линейный и циклический сдвиг	2		
	Практические занятия 28. Управляющие структуры IF ... THEN ... ELSE	2		
	Практические занятия 29. Управляющие структуры IF ... THEN ... ELSE	2		
Тема 1.3. <i>Архитектура и система команд арифметического сопроцессора</i>	Содержание учебного материала:	28		
	30. Форматы чисел сопроцессора	2		ОК. 1, ОК. 2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6
	31. Особые случаи вещественной арифметики	2		
	32. Формирование специальных значений в особых случаях	2		
	33. Регистры математического сопроцессора	2		
	34. Система команд арифметического сопроцессора. Команды пересылки данных.	2		
	35. Система команд арифметического сопроцессора. Арифметические команды.	2		
	36. Система команд арифметического сопроцессора. Команды сравнения.	2		
	37. Система команд арифметического сопроцессора. Трансцендентные команды.	2		
	38. Совместная работа двух процессоров в системе	2		
	Практические занятия 39. Арифметические операции с фиксированной запятой	2		
	Практические занятия 40. Арифметические операции с плавающей запятой	2		
	Практические занятия 41. Организация сопроцессора i8087	2		
	Практические занятия 42. Обработка исключений в сопроцессоре	2		
Практические занятия 43. Дополнительные арифметические команды сопроцессора	2			
Тема 1.4. Модульное программирование на ассемблере	Содержание учебного материала:	26		
	44. Основы структурного программирования	2	ОК. 1, ОК. 2,	
	45. Средства ассемблера для поддержки структурного программирования	2		

	46. Процедуры и организация связей между процедурами	2	ПК 1.1,ПК 1.2	
	47. Процедуры и организация связей между процедурами	2		
	48. Ассемблер и языки высокого уровня	2		
	Практические занятия 49. Использование структур на ассемблере	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	
	Практические занятия 50. Использование структур на ассемблере	2		
	Практические занятия 51. Использование структур на ассемблере	2		
	Практические занятия 52. Процедуры и функции. Передача параметров	2		
	Практические занятия 53. Процедуры и функции. Передача параметров	2		
	Практические занятия 54. Использование встроенного ассемблера в языках высокого уровня	2		
	Практические занятия 55. Использование встроенного ассемблера в языках высокого уровня	2		
	Практические занятия 56. Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++	2		
	Практические занятия 57. Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++	2		
	Практические занятия 58. Ближний и дальний переходы. Сегментная модель	2		
Тема 1.5. Программирование Windows-приложений на ассемблере	Содержание учебного материала:	36		
	59. Особенности разработки Windows-приложений на ассемблере	2		ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6
	60. КаркасноеWindows-приложение на языке высокого уровня с++ и на ассемблере	2		
	61. Средства ассемблера для разработки Windows-приложений	2		
	62. Расширенное программирование на ассемблере для Win32 API	2		
	63. Ресурсы Windows-приложений на языке ассемблера	2		
	64. Работа с консольными приложениями	2		
	65. Работа с графикой на ассемблере	2	ОК. 1,ОК. 2, ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.6	
	Практические занятия 66. Консольное приложение Win32	2		
	Практические занятия 67. Консольное приложение Win32	2		
	Практические занятия 68. Графическое приложение. Message Box	2		
	Практические занятия 69. Графическое приложение. Message Box	2		
	Практические занятия 70. Использование динамических библиотек	2		
		Практические занятия	2	

	71. Использование динамических библиотек		
	Практические занятия 72. Использование библиотеки WinAPI32 в ассемблере. Вызов окна с надписью.	2	
	Практические занятия 73. Использование библиотеки WinAPI32 в ассемблере. Вызов окна с надписью.	2	
	Практические занятия 74. Создание простейшей математической библиотеки и его подключение к языку C++.	2	
	Практические занятия 75. Создание простейшей математической библиотеки и его подключение к языку C++.	2	
	Практические занятия 76. Создание простейшей математической библиотеки и его подключение к языку C++.	2	
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.04 Системное программирование			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
Изучение принципа работы дизассемблеров			
Изучение организации оперативной памяти			
Изучение схемы ЭВМ и работы системных устройств			
Изучение поведения регистров флагов при арифметических операциях с числами без знака			
Изучение поведения регистров флагов при арифметических операциях с числами со знаком			
Модели памяти. Выполнить практические задания с использованием разных моделей памяти.			
Перехват прерываний в MSDOS			
Команды помещения значений в стек и извлечения из него			
Организация сопроцессора i8087			
Обработка исключений в сопроцессоре			
Дополнительные арифметические команды сопроцессора			
Выполнить предыдущие программы ассемблерными вставками языка высокого уровня C++			
Ближний и дальний переходы. Сегментная модель			
Использование библиотеки WinAPI32 в ассемблере. Вызов окна с надписью.			
Создание простейшей математической библиотеки и его подключение к языку C++.			
	Учебная практика	144	
Виды работ:			
Разработка алгоритма решения поставленной задачи.			
Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.			
Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.			
Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.			
Программирование с использованием нескольких активностей.			
Разработка мобильного приложения.			
Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.			
Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.			
Осуществлении рефакторинга и оптимизации программного кода.			
	Производственная практика (по профилю специальности)	144	
Виды работ:			

<p>Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования</p> <p>Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Разработка кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля</p> <p>Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации</p>		
Всего	994	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оснащенные базы практики в соответствии с ППСЗ 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. 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.

2. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>. – Режим доступа: по подписке.

2. 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.

3. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал. - Москва : Российская академия наук. - Выходит ежеквартально. – ISSN 2071-8632. – Текст : непосредственный.

Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал. - Москва : Новые технологии, 1995 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400. – Текст : непосредственный.

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

5. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ, с изменениями и

- дополнениями: принят Государственной Думой 8 июля 2006 года. – Текст : электронный // Консультант плюс : справочная правовая система. – Москва, 1997. – Загл. с титул. экрана
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс.
 7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
 8. Электронно-библиотечная система «Znaniium.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 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельность распознавания задач, проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – правильность анализа задач, проблем и обоснованность выделения их составных частей; – обоснованность определения этапов решения задач, определения необходимых ресурсов и составления плана действий; – самостоятельность выявления и эффективность поиска информации, необходимой для решения задач и/или проблем; – владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – полнота и своевременность реализации составленного плана; адекватность оценки результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения. 	<ul style="list-style-type: none"> - решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- соблюдение выполнения работ в соответствии с установленными регламентами;	- решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	- выполнение отбора материала для работы; - правильность осуществления контроля соблюдения правил использования программных средств ; - правильность выполнения работ по проверке на реализуемость технического задания	- решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- соблюдение правил отладки, с сохранением работающих версий	- решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	- проведение различных тестирований, с выполнением отчетной документации	решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	- осуществление переноса данных, проведение оптимизации кода с сохранением работоспособности приложений	решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	- осуществление переноса данных, проведение оптимизации кода с сохранением работоспособности приложений	решение и проверка ситуационных задач, - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

**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.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Инженерное отделение
--	----------------------

Разработчик:

Преподаватель	Е.Ю. Комиссарова
---------------	------------------

**Омск
2022**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для 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.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

I. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Владеть приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем.	Обучающийся умеет применять различные способы измерений
Применение математических расчетов	Обучающийся умеет верно использовать применение математических расчетов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Выполнять действия над комплексными числами.	Обучающийся умеет определять задачи для поиска информации;
Производить операции над матрицами и определителями. Решать системы линейных уравнений различными методами.	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации;
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 1.1.Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	
Разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.	Обучающийся владеет навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;	Обучающийся умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
основные этапы разработки программного обеспечения	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
ПК 1.2.Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Обучающийся владеет навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;	Обучающийся умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
основные принципы технологий структурного и объектно-ориентированного программирования;	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
ПК 1.3.Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	

Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
выполнять отладку программы на уровне модуля	Обучающийся умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
Основные принципы отладки программных продуктов	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	
Использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Обучающийся умеет уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
основные принципы тестирования программных продуктов	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	
Анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.	Обучающийся владеет навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	Обучающийся умеет уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода
Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода	Обучающийся знает способы оптимизации и приемы рефакторинга
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	
Разработки мобильных приложений	Обучающийся владеет навыками разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
оформлять документацию на программные средства	Обучающийся умеет создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
основные этапы разработки программного обеспечения	Обучающийся знает основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

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

Компетенция	Оценочные средства
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Классификация информационных систем по характеру обработки информации информационно-удаленные информационно-поисковые информационно-роботизированные информационно-типизированные</p> <p>Поисковые системы по степени автоматизации бывают УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ручные удаленные автоматизированные примитивные</p> <p>Системы, осуществляющие все этапы обработки информации по алгоритму роботизированные информационно-решающие алгоритмические информационно-управленческие</p> <p>Поисковые системы различаются УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА механизмом поиска доступностью количеством ответов областью интернета</p> <p>Поисковой системой не является google amigo yandex yahoo</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 революции в порядке возрастания УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. Изобретение письменности 2. Изобретение книгопечатания 3. Изобретение средств связи</p>

4.Изобретение микропроцессора

Совокупность технических программных и человеческих ресурсов это
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

Известны следующие данные о объеме информации

Личные данные	1024 Мб
Рабочие файлы	2048 Мб
Драйвера	512 Мб
Временные файлы	256 Мб
Скрытые файлы	256 Мб

Общий объем информации в гигабайтах составит
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Способы перехода на искомую информацию в глобальной сети
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

поисковые запросы
поиск по каталогу
гиперссылки
удаленный доступ

При поиске информации на результат влияет
количество символов
точность запроса
используемая поисковая система
скорость интернета

Поисковые сервисы работают в режиме
offline
online
пакетная передача данных
разграниченный доступ

Информационные системы по масштабу от меньшего к большему
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1.локальные
2.региональные
3.глобальные
4.мировые

Очередность этапов работы с информацией
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1.поиск
2.сбор
3.обработка
4.сохранение

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

Группировка информации по тематике в поисковых системах представляет собой
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Период отказа системы или программы из-за нехватки ресурса называется
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

Частота работы процессора измеряется в

	<p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ</p> <p>Что не является форматом презентации ppt pptu pptx pptz</p> <p>Компьютерные презентации работают в режимах УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА редактирование общего доступа демонстрация архивации</p> <p>Файл, запускающий выполнение программы, называется декомпилятор исполняемый файл репозиторий активатор</p> <p>К сервисам видеосвязи не относятся УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА GIMP Google meet FAST Zoom</p> <p>Совокупность графики видео и анимации называется программа мультимедиа исполняемый файл архив</p> <p>В каком порядке необходимо выстроить формулу в Excel(LibreCalc) для расчета текущей ликвидности УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1.оборотные средства/ 2.краткосрочные обязательства 3.- 4.доходы</p> <p>Установите очередность работы с базой данных УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1.создание 2.наполнение 3.редактирование 4.поиск</p> <p>Совокупность информации структурированной и хранящейся в определенном месте это директория база данных folder сервер</p> <p>Online сервисы для управления проектами УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА GanntPro MSStudio Trello Bitrix</p> <p>Формат архивных документов имеет расширение</p>
--	--

	<p>dip,ppt rar,zip 9zipp raruz</p> <p>Установите порядок ввода формулы для расчета суммы чисел в Excel(LibreCalc) УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1= 2ячейка 1 3ячейка 2 4+</p> <p>В каком порядке необходимо выстроить формулу в Excel(LibreCalc) для расчета фондоотдачи УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1.= 2.выручка 3./ 4.основные средства</p> <p>Если номинальный ВВП страны за год составил 23100 тыс.д.ед., а индекс цен был равен 1,05, то реальный ВВП составил...тыс.д.ед. ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>Если предельная склонность к потреблению равна 0,75, то мультипликатор автономный расходов будет равен ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p>
<p>ОК 02 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 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>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</p>

4. использование сервисов в режиме online

Абстрактное понятие об расположении компонентов внутри системного блока...
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ.

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

Аналоговая информация подвергнутая обработке преобразуется в...
численную
цифровую
аналитическую
дискретную

Какой язык программирования относится к языкам высокого уровня?
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
C
autocad
JS
assembler

Этапы работы поисковой системы протекают в следующей последовательности:
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
1. индексация
2. ранжирование
3. отображение
4. завершение

Этапы работы протекают в следующей последовательности:
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
1. включение
2. чтение из ПЗУ
3. запись в ОЗУ
4. запуск

Автоматизации проще всего поддается
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Набор программ для обеспечение работы всех частей ЭВМ
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

Режим взаимодействия при прямой трансляции между абонентами называется
offline
online
трансляция
демонстрация

Формат табличного документа обозначается
pdf
xls
mmc
ppt

Базы данных по типу хранения информации бывают
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
фактографические
цифровые
документационные
целевые

	<p>Прямой переход на нужный файл или сайт обеспечивает канал связи гиперссылка скорость передачи данных ссылка</p> <p>В каком порядке необходимо выстроить формулу в Excel(LibreCalc) для расчета производительности труда УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1.= 2.выпуск продукции 3.численность сотрудников 4.Enter</p> <p>В состав системного блока не входит устройство охлаждения + устройство вывода видеосигнала устройство преобразования электричества устройства записи данных</p> <p>Координатное устройство управления это УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА манипулятор типа мышь клавиатура трекбол графический планшет</p> <p>Базовая система ввода вывода обозначается как DUOS BIOS MMC WINDOWS</p> <p>Программное обеспечение бывает УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА лицензионный дискретным свободным стартовым</p> <p>Набор программ для обеспечения взаимодействия всех частей компьютера называется информационная система операционная система базовая система стартовая система</p> <p>Программное обеспечение, установленное на системное для выполнения различных задач увеличение предложения товара прикладное стабильность предложения товара увеличение спроса на товар</p> <p>Загрузка операционной системы проходит в следующей последовательности последовательности УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. BIOS 2. процессор 3. базовые элементы 4. ОЗУ</p> <p>Этапы работы с информацией, протекают в следующей последовательности</p>
--	---

	<p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поиск 2. сбор 3. обработка 4. сохранение <p>Сбой в работе системы, образование системного тупика происходит при загрузке центрального процессора на ...%.</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</p> <p>Документ, регламентирующий правила и порядок работы в информационных системах называется</p> <p>ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ АББРЕВИАТУРУ</p>
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Набор условий предъявляемых к программному продукту</p> <p>задачи</p> <p>требования</p> <p>условия</p> <p>компетенции</p> <p>Язык UML позволяет</p> <p>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>описать архитектуру программы</p> <p>системные требования</p> <p>+ этапы реализации</p> <p>модель ЖЦПО</p> <p>Какое количество уровней требований присутствует в проектах</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 3 5 4 <p>Автоматизация систем поиска бывает</p> <p>УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>ручные</p> <p>удаленные</p> <p>автоматизированные</p> <p>примитивные</p> <p>В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть как:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. естественный язык 2. язык описания 3. графический вид 4. математическая модель <p>Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проектирование 2. конструирование 3. воплощение 4. мониторинг <p>Этапы создание тестового сценария протекают в следующей последовательности:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. работа с требованиями 2. разработка стратегии тестирования 3. создание тестовой документации 4. тестирование прототипа <p>Набор задания для выполнения, позволяющий выявить неполадки в программе...</p>

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

Проверка программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования называется...

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Графическая информация представляется в форматах
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

растровый
численный
векторный
аналоговый

Аналоговая информация, подвергнутая обработке, преобразуется в
численную
цифровую
аналитическую
дискретную

Увеличение объема информации измеряется в следующей последовательности
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. бит
2. байт
3. Килобайт
4. Мегабайт

Этапы работы проекта протекают в следующей последовательности
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. эскиз
2. проект
3. рабочий проект
4. внедрение и доработка

Совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих

управление созданием и использованием баз данных называется
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ АББРЕВИАТУРУ

Программное обеспечение, решающее задачи общевычислительного характера — выделения и разделения ресурсов, доступа к устройствам называется
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО

Включение множественного выбора элементов компонента ListBox1

```
ListBox2.MultiSelect:=false;  
ListBox1.MultiSelect:=true;  
ListBox1.MultiSelect:=false;  
ListBox1.Checked:=true;
```

Запись ListBox1.Selected[3]:=true означает что:

Необходимо установить три дополнительных элемента
Необходимо удалить три лишних элемента
Выделен четвертый элемент в компоненте
Выделен третий элемент в компоненте

Простейшая функция вывода на экран текстовых сообщений:

```
ListBox1.Items.Add();  
ShowMessage();  
Case...of;  
CheckBox1.Checked:=true;
```

Полная очистка списка:

```
ListBox1.Clear;  
ListBox1.Items.Add();
```

	<pre>RadioGroup1.ItemIndex:=0; ListBox1.Items.Ad(;</pre> <p>Снятие «флажка» компонента CheckBox1</p> <pre>ListBox1.Checked:=true; CheckBox1.Checked:=false; CheckBox1.Checked:=true; CheckBox1.Caption :='Снять флажок';</pre> <p>В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть как:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.естественный язык 2.язык описания 3.графический вид 4.математическая модель <p>Схема проектирования программных систем в виде последовательности:</p> <p>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.описание требований 2.спецификация 3.проектирование 4.реализация
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется...</p> <p>нагрузочное тестирование функциональное тестирование отладка испытание</p> <p>Целью интеграции является ...</p> <p>корректная установка достижение взаимодействия всех частей программы понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>Процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны называется...</p> <p>корректная установка локализация понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>Задokumentированная информация о найденной неисправности, или ошибке это...</p> <p>корректная установка репорт понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>Программный файл проекта – это...</p> <p>Программист Главная часть приложения, с которой начинается выполнение программы и которая обеспечивает инициализацию других модулей Пустая секция</p> <p>К комментариям НЕ относятся</p> <p>ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ</p> <pre>Program {Form1} +{\$R *.res} //выполнение команды</pre> <p>Разработка ПО происходит в следующей последовательности:</p>

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. анализ требований
2. проектирование
3. разработка
4. тестирование

Согласно ГОСТ 34 техническое задание должно включать следующие упорядоченные разделы:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. Общие сведения
2. Назначение и цели создания (развития) системы
3. Характеристика объектов автоматизации
4. Требования к системе

Автоматизации проще всего поддается....

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Набор программ для обеспечения работы всех частей ЭВМ это...

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ

VCL – это...

Приложение Delphi

Алгоритмизация решения задачи

Библиотека визуальных компонентов

Характеристики объектов

Компоненты, которые видны на форме, как во время создания приложения, так и во время работы приложения называются

Визуальными

Реальными

Невизуальными

Основными

К невизуальным компонентам относят

Кнопки, метки, списки блоков

Таймеры, компоненты для работы с базами данных, списки изображений

Библиотеки, звуки, коды

Объект Memo1

Однострочный редактор

Многострочный редактор, содержащий несколько строк текста

Текстовая надпись

Свойство ScrollBars

Задаёт в поле редактирования полосы прокрутки

Определяет способ выравнивания компонента внутри контейнера

Задаёт имя объекта

Установить соответствие:

Standart	Включает стандартные компоненты, обеспечивающие некоторые функции интерфейса пользователя
Additional	Дополнительные интерфейсные компоненты для красочного оформления приложения
Win32	Обеспечивает доступ к 32-битным элементам Windows
System	Набор компонентов для доступа к системным ресурсам (OLE, DDE)
DataAccess	Специализированные компоненты, организующие доступ к БД

DataControl	Компоненты, реализующие интерфейс с пользователем и процесс управления данными для БД
-------------	---

Установите соответствие между пользователем и его возможностями:

автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы
инспектор	находит ошибки, упущения или противоречия
рецензент	дает общую характеристику программы
пользователь	использует программу по прямому назначению

Объем слова ДЕПАРТАМЕНТ в байтах будет равен...
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ

Процесс обнаружения и устранения неисправностей в проекте называется
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Подтверждение заданных требований в процессе выполнения проекта.
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Процесс объединения нескольких модулей
отладка
интеграция
генерация
сведение

Типы интеграций бывают
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
на уровне представлений
логические
на уровне данных
графические

Объединение разнородных веб-приложений для совместной работы
инкапсуляция
веб- интеграция
структурирование
объединение

К процессу тестирования относятся
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
верификация
прогнозирование
испытания
построение

Сценарий проверки программного продукта называется
план работы
тест-кейс
проект
отладка

Объект ComboBox
Многострочный редактор
Комбинированный список
Функциональная кнопка

	<p>Установить соответствие</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="496 181 919 275">1) Файл проекта</td> <td data-bbox="919 181 1493 275">(.dpr) текстовый файл используется для информации о формах и модулях, содержании инициализации и запуска программы на</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 275 919 309">2) Файл модуля</td> <td data-bbox="919 275 1493 309">(.pas) соответствующий файл модуль для</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 309 919 371">3) Файл формы</td> <td data-bbox="919 309 1493 371">(.dfm) двоичный файл, который создает информацию о ваших формах и фреймах</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 371 919 405">4) Файл опций проекта</td> <td data-bbox="919 371 1493 405">(.dof) хранит установки опций проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 405 919 448">5) Файл ресурсов</td> <td data-bbox="919 405 1493 448">(.res) содержит пиктограмму и прочие ресурсы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 448 919 510">6) Файл конфигурации проекта</td> <td data-bbox="919 448 1493 510">(.cfg) хранит установки проекта</td> </tr> </table>	1) Файл проекта	(.dpr) текстовый файл используется для информации о формах и модулях, содержании инициализации и запуска программы на	2) Файл модуля	(.pas) соответствующий файл модуль для	3) Файл формы	(.dfm) двоичный файл, который создает информацию о ваших формах и фреймах	4) Файл опций проекта	(.dof) хранит установки опций проекта	5) Файл ресурсов	(.res) содержит пиктограмму и прочие ресурсы	6) Файл конфигурации проекта	(.cfg) хранит установки проекта
1) Файл проекта	(.dpr) текстовый файл используется для информации о формах и модулях, содержании инициализации и запуска программы на												
2) Файл модуля	(.pas) соответствующий файл модуль для												
3) Файл формы	(.dfm) двоичный файл, который создает информацию о ваших формах и фреймах												
4) Файл опций проекта	(.dof) хранит установки опций проекта												
5) Файл ресурсов	(.res) содержит пиктограмму и прочие ресурсы												
6) Файл конфигурации проекта	(.cfg) хранит установки проекта												
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Программные средства для тестирования и отладки не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными</p> <p>К инструментам отладки НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики</p> <p>Система управления версиями это... 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>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>Порядок создания проекта происходит в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. инициация 2. планирование 3. выполнение 4. мониторинг</p> <p>Проектирование каскадной модели происходит в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1. проектирование</p>												

2. конструирование
3. воплощение
4. мониторинг

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

Аналоговая информация, подвергнутая обработке преобразуется в
 численную
 цифровую
 аналитическую
 дискретную

Какой язык программирования относится к языкам высокого уровня?
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
 C++
 autocad
 +JS
 assembler

В жизненном цикле программы самый большой период времени занимает
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ...
 manual
 ГОСТ
 source
 ISO

Основные виды требований к программному продукту ...
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
 функциональные
 системные
 пользовательские
 технические

К базовым требованиям относятся...
 количество разработчиков
 стоимость
 название
 область применения

В порядке увеличения точности описания требований средства описания будут выглядеть
 как:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. естественный язык
2. язык описания
3. графический вид
4. математическая модель

Установите соответствие между пользователем и его возможностями:

автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы
инспектор	находит ошибки, упущения или противоречия
рецензент	дает общую характеристику программы

	пользователь	использует программу по прямому назначению								
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Процесс обнаружения и устранения неисправностей в проекте называется</p> <p>Требование государственного образца к техническим и программным составляющим ... manual ГОСТ source ISO</p> <p>Основные виды требований к программному продукту ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные системные пользовательские технические</p> <p>К базовым требованиям относятся... количество разработчиков стоимость название область применения</p> <p>В порядке увеличения точности описания требований средства описания УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА естественный язык язык описания графический вид математическая модель</p> <p>Установите соответствие между пользователем и его возможностями:</p> <table border="1" data-bbox="461 1133 1493 1406"> <tr> <td data-bbox="461 1133 810 1227">автор</td> <td data-bbox="810 1133 1493 1227">отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="461 1227 810 1285">инспектор</td> <td data-bbox="810 1227 1493 1285">находит ошибки, упущения или противоречия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="461 1285 810 1344">рецензент</td> <td data-bbox="810 1285 1493 1344">дает общую характеристику программы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="461 1344 810 1406">пользователь</td> <td data-bbox="810 1344 1493 1406">использует программу по прямому назначению</td> </tr> </table> <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 1 работа с требованиями. Знакомство с требованиями заказчика 2 разработка стратегии тестирования 3 создание тестовой документации 4 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>		автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы	инспектор	находит ошибки, упущения или противоречия	рецензент	дает общую характеристику программы	пользователь	использует программу по прямому назначению
автор	отвечает за продукт, исправление ошибок и стабильность работы									
инспектор	находит ошибки, упущения или противоречия									
рецензент	дает общую характеристику программы									
пользователь	использует программу по прямому назначению									

	<p>Локальное видоизменение происходящих в проекте процессов ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p> <p>Процесс обнаружения и устранения неисправностей в проекте ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Процесс объединения нескольких модулей ... отладка интеграция генерация сведение</p> <p>Сценарий проверки программного продукта называется... план работы тест-кейс проект отладка</p> <p>Процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения называется... нагрузочное тестирование функциональное тестирование отладка испытание</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>Набор программ для обеспечения работы всех частей ЭВМ это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ</p> <p>Самый большой период времени в жизненном цикле программы это... ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО</p> <p>К процессу тестирования относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА верификация прогнозирование испытания построение</p> <p>Процесс адаптации программного обеспечения к культуре какой-либо страны называется... корректная установка локализация понятный интерфейс</p>

	<p>отсутствие ошибок</p> <p>Целью интеграции является ... корректная установка достижение взаимодействия всех частей программы понятный интерфейс отсутствие ошибок</p> <p>Интеграция бывает следующих типов... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА на уровне представлений логические на уровне данных графические</p> <p>Выполнение объединения различных интернет приложений для совместного функционирования это ... инкапсуляция веб- интеграция структурирование объединение</p> <p>Согласно оформлению техническое задание должно поочередно содержать в себе разделы: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА 1.назначение 2.область применения 3.определения 4.ссылки на источники</p> <p>Способ организации работы программы, при котором происходит выполнение задач без участия человека ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ</p>
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Программные средства для оптимизации работы и ОС не входящие в базовый пакет ОС являются ... системными прикладными многопользовательскими дискретными</p> <p>К инструментам отладки относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА дефрагментаторы сообщения компилятора архиваторы отладчики</p> <p>Системой управления версиями является... 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 НЕ относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА cvs grt git goto</p> <p>Стандарт оформления кода позволяет...</p>

настроить комментарии
избегать синтаксических и логических ошибок
оформить согласно техническому заданию
упростить отладку

Система контроля версий работает по следующей очередности
1. УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
2. обновление рабочей копии
3. модификация проекта
4. фиксация изменений
5. сохранение версии

Этапы работы протекают в следующей последовательности:
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
1. включение
2. чтение из ПЗУ
3. запись в ОЗУ
4. запуск

Отдельный самостоятельный блок программного продукта

Разработка приложения начинается с ...
задача
идея
структура
уточнение сроков работы

Специальный способ записи некоторых действий...
процесс
операция
операнда
блок

В состав оператора входят...
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
данные
команды ввода
выражения
команды вывода

Имя модуля должно совпадать с
Приложением Windows
Спецификацией задачи
Объектом в Delphi
Именем файла при сохранении File->Save as...

Интерфейсная секция модуля (interface) содержит
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА
Список стандартных модулей библиотеки VCL
Раздел описания типов
Компилятор
Раздел описания переменных (объявление собственно объекта формы)
Инспектор объектов и проектировщик форм

Установить соответствие
Объект Совокупность данных (компонентов) и методов работы с ними
Событие Отклик на внешнее воздействие
Свойство Атрибуты (основные характеристики), которые описывают
особенности объекта (цвет, ширина, положение и т.д.)

Согласно оформлению техническое задание должно поочередно содержать в себе
разделы:
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. назначение
2. область применения
3. определения
4. ссылки на источники

Очередности работы создания программного продукта перед интеграцией протекают в следующей последовательности:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. написание
2. компиляция
3. тестирование
4. отладка

Укажите команды для ввода данных...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

begin
readln
cin
cout

В состав оператора входят...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

данные
команды ввода
выражения
команды вывода

ПО не требующее установки называется...

свободное
портативное
алгоритмическое
управленческое

Установите соответствие между командами и действиями при их выполнении:

=	Присваивание значения
+=	Добавление в конец строки другой строки или символа
+-	Конкатенация двух строк, конкатенация строки и символа
	Вычитание значений

Установите соответствие между термином и его понятием:

Интерфейс	Внешний вид программы
DEBUG	Программа-отладчик
Разработчик	Автор программы
Регистр	Устройство для записи, хранения и считывания n-разрядных двоичных данных

Международный стандарт качества ПО

ISO
ГОСТ
OSI
DDF

Основные виды требований к программному продукту ...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

функциональные
системные
пользовательские
технические

	<p>Команда 01010000101010010101 относится к языкам низкого уровня высокого уровня уровня ИИ DOS команды</p> <p>Какой язык программирования относится к языкам высокого уровня? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА C autocad JS +assembler</p> <p>Перечислите, от меньшего к большему, значения, которые используются в десятичной системе счисления</p> <p>Перечислите, от меньшего к большему, значения, которые используются в двоичной системе счисления</p>
--	--

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

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю по МДК 01.01 Разработка программных модулей

1. Понятие ЖЦ ПО.
2. Этапы ЖЦ ПО.
3. Технология структурного программирования.
4. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ.
5. Оценка сложности алгоритма.
6. Классы: основные понятия.
7. Перегрузка методов.
8. Операции класса. Иерархия классов.
9. Интерфейсы и наследование.
10. Делегаты. Регулярные выражения.
11. Коллекции. Параметризованные классы. Указатели.
12. Назначение паттернов.
13. Порождающие шаблоны.
14. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.
15. Диалоговые окна.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю по МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.
2. Цель и технологии тестирования.
3. Основные правила тестирования.
4. Тестирование методом белого ящика.
5. Модульное тестирование.

6. Статические и динамические методы.
7. Интеграционное тестирование.
8. Системное тестирование. Особенности и подходы системного тестирования.
9. Приемочное тестирование. Разработка сценария.
10. Понятие тестового случая. Виды тестовых случаев.
11. Набор тест-кейсов и тестов. Баг (дефект) репорт.
12. Серьезность и приоритет дефекта.
13. Структура и обязательные поля баг-репорта.
14. Основной набор тестовых артефактов.
15. План тестирования по Rational Unified Process.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю по МДК 01.03 Разработка мобильных приложений

1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.
2. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Android.
3. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Windows Phone.
4. Нативные приложения, их области применения.
5. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.
6. Структура типичного мобильного приложения.
7. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).
8. Технологии разработки мобильных приложений на платформе iPhone.
9. Элементы управления и контейнеры.
10. Работа со списками.
11. Способы хранения данных.
12. Введение, история развития мобильных приложений.
13. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.
14. Настройка режима терминала.
15. Подготовка стандартных модулей.

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1. Понятие ЖЦ ПО.
2. Этапы ЖЦ ПО.
3. Технология структурного программирования.
4. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ.
5. Оценка сложности алгоритма.
6. Классы: основные понятия.
7. Перегрузка методов.
8. Операции класса. Иерархия классов.
9. Интерфейсы и наследование.
10. Делегаты. Регулярные выражения.
11. Коллекции. Параметризованные классы. Указатели.
12. Назначение паттернов.
13. Порождающие шаблоны.
14. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.
15. Диалоговые окна.
16. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.
17. Цель и технологии тестирования.
18. Основные правила тестирования.
19. Тестирование методом белого ящика.
20. Модульное тестирование.
21. Статические и динамические методы.
22. Интеграционное тестирование.
23. Системное тестирование. Особенности и подходы системного тестирования.
24. Приемочное тестирование. Разработка сценария.
25. Понятие тестового случая. Виды тестовых случаев.
26. Набор тест-кейсов и тестов. Баг (дефект) репорт.
27. Серьезность и приоритет дефекта.
28. Структура и обязательные поля баг-репорта.
29. Основной набор тестовых артефактов.
30. План тестирования по Rational Unified Process.
31. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика.
32. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Android.
33. Технологии разработки мобильных приложений на платформе Windows Phone.
34. Нативные приложения, их области применения.
35. Инструментарий среды разработки мобильных приложений.
36. Структура типичного мобильного приложения.
37. Обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone).
38. Технологии разработки мобильных приложений на платформе iPhone.
39. Элементы управления и контейнеры.
40. Работа со списками.
41. Способы хранения данных.
42. Введение, история развития мобильных приложений.

43. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.
44. Настройка режима терминала.
45. Подготовка стандартных модулей.

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.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
(специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование)

1. Операции класса. Иерархия классов.
Способы хранения данных.
Практическая часть
1. Тестирование программы.

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, 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.01 Разработка модулей программного обеспечения для 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.01 Разработка модулей программного обеспечения для 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