

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

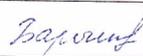
ПМ. 04 Сопровождение информационных систем

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Специалист по информационным системам

Входит в состав цикла: Профессиональный цикл

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И. О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Профессор	Н. Н. Барышева	
Одобрена на заседании кафедры ИСЭ 29.01.2022, протокол №4	Зав. кафедрой ИСЭ	А. С. Авдеев	
Согласовал	Руководитель ППССЗ СПО	Н. Н. Барышева	
	Директор УТК	О. Л. Бякина	

Барнаул, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	3
1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы.....	10
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	20
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	20
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23
Приложение А.....	32
Приложение Б.....	42

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля

Сопровождение информационных систем

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, обязательная и вариативная части

1.2 Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:

Цель освоения профессионального модуля - освоение вида деятельности «Сопровождение информационных систем» и развитие профессиональных компетенций, в соответствии с которыми обучающийся должен осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации, применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации, применять основные технологии экспертных систем и уметь разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных система.

Требования к результатам освоения профессионального модуля:

Номер / индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профес-	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые	

		сиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руко-	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиента-	

	водством, клиентами.	проектной деятельности	ми в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	описывать значимость своей специальности	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения	

			характерными для данной специальности	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские про-	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по	

		дукты	процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для	Методы обеспечения и контроля качества	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей	Выполнять разработку обучающей документации ин-

	пользователей информационной системы.	ИС.	по эксплуатации ИС.	формационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.

			согласно техниче- ской документа- ции.	
--	--	--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	497
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	431
в том числе:	
лекционные занятия	66
практические занятия	
лабораторные работы	202
уроки	19
консультации	6
учебная практика	108
производственная практика	36
Самостоятельная работа обучающихся	24
Промежуточная аттестация в форме экзаменов, зачета, зачетов с оценкой, экзамена по модулю	36

2.1.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.04.01 Внедрение информационных систем

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	78
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	65
в том числе:	
лекционные занятия	22
лабораторные работы	44
уроки	
консультации	3
Самостоятельная работа обучающихся	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.1.2 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	129
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	109
в том числе:	
лекционные занятия	25
лабораторные работы	82
уроки	8

консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета	12

2.1.3 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	80
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	66
в том числе:	
лекционные занятия	11
лабораторные работы	44
уроки	11
консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.1.4 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	60
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	48
в том числе:	
лекционные занятия	8
лабораторные работы	32
уроки	8
консультации	
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля Сопровождение информационных систем (очная форма обучения):

2.2.1 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 04.01 Внедрение информационных систем:

Семестр 2

Наименование раздела и темы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
МДК 04.01 Внедрение информационных систем			
Тема 1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание учебного материала		<i>репродуктивный</i>
	1. Жизненный цикл информационных систем.	1	
	2. Классификация информационных систем	1	
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	1	
	4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	1	
	5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	1	
	6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект	1	
	7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	1	
	8. Структура и этапы проектирования информационной системы.	1	
	В том числе лабораторных работ:		
	1. Лабораторная работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места»	2	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	2. Лабораторная работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы»	4	
	3. Лабораторная работа «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы»	4	
	4. Лабораторная работа «Сравнительный анализ методологий проектирования»	3	
Тема 2. Организация	Содержание учебного материала		

и документация процесса внедрения информационных систем	1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	1	<i>репродуктивный</i>	
	2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	1		
	3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	1		
	4. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	1		
	5. Методы разработки обучающей документации	1		
6. Порядок внесения и регистрации изменений в документации	1			
В том числе лабораторных работ:				
	1. Лабораторная работа «Анализ бизнес-процессов подразделения»	4	<i>продуктивный, репродуктивный</i>	
	2. Лабораторная работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы»	4		
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему»	4		
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства оператора»	4		
Тема 3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание учебного материала			
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения 2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования 3. Применение технологии RUP в процессе внедрения 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы 5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. 6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	1	<i>репродуктивный</i>	
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
	В том числе лабораторных работ:			
		1. Лабораторная работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей»	4	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
		2. Лабораторная работа «Настройка доступа к сетевым устройствам»	4	
3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»		4		
4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»		4		
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам подготовка к экзамену.		4	<i>продуктивный</i>	
Консультации		3	<i>продуктивный</i>	

Промежуточная аттестация	Экзамен (6 часов)	
Всего		

2.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем:

Семестр 3, 4

Наименование раздела и темы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			
Раздел 1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы (семестр 3)			
Тема 1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание учебного материала		<i>репродуктивный</i>
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	1	
	2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	1	
	3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	1	
	4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	2	
	6. Организация доступа пользователей к информационной системе	2	
	В том числе лабораторных работ:		
	1. Лабораторная работа «Разработка плана резервного копирования»	6	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	2. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы»	8	
	3. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных»	5	
	4. Лабораторная работа «Восстановление данных»	5	
	5. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»	5	
Учебная практика по модулю			

Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам подготовка к экзамену.		4	<i>продуктивный</i>
Промежуточная аттестация		6	
Раздел 2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе (семестр 4)			
Тема 2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание учебного материала		
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	2	
	2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов	2	
	3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	3	
	4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	2	
	5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	4	
	6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	3	
В том числе лабораторных работ:			
1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»	20		
2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»	20		
3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	35		
Производственная практика			
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам подготовка к экзамену.		2	<i>продуктивный</i>
Консультации		2	<i>продуктивный</i>
Промежуточная аттестация		Экзамен (6 часов)	
Всего			

2.2.3 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 04.03 Устройство и функционирование информационной системы:

Семестр 2

Наименование раздела и темы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы			
Тема 1. Виды информационных систем	Содержание учебного материала		<i>репродуктивный</i>
	1. Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции	1	
	2. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	1	
	3. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	1	
	4. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	1	
	В том числе уроков:		
	5. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания мультимедийного пространства	4	
	6. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	4	
7. Структура и этапы проектирования информационной системы.	3		
В том числе лабораторных работ:			
1. Лабораторная работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы торгового предприятия»	4	<i>продуктивный, репродуктивный</i>	
2. Лабораторная работа «Формирование предложений о расширении информационной системы»	4		

	3. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актов зала»	4	
	4. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»	4	
	5. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети»	4	
	6. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения»	4	
Тема 2. Надежность и качество информационных систем	Содержание учебного материала		
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	1	
	2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	1	
	3. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	2	
	4. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	2	
	В том числе лабораторных работ:		
1. Лабораторная работа «Определение показателей безотказности системы»	4		
2. Лабораторная работа «Определение показателей долговечности системы»	4		
3. Лабораторная работа «Определение комплексных показателей надежности системы»	4		
4. Лабораторная работа «Определение единичных показателей достоверности информации в системе»	4		
5. Лабораторная работа «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы торгового предприятия»	5		
Самостоятельная работа обучающихся:			
Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам	6		<i>продуктивный</i>
подготовка к экзамену.			
Консультации	2		<i>продуктивный</i>
Промежуточная аттестация	Экзамен (6 часов)		
Всего			

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;
репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;
продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

2.2.4 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 04.04 Интеллектуальные системы и технологии:

Семестр 5

Наименование раздела и темы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии			
Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание учебного материала		<i>репродуктивный</i>
	1. Виды интеллектуальных систем и области их применения	1	
	2. Основные модели интеллектуальных систем	2	
	3. Архитектура интеллектуальных информационных систем	2	
	4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	2	
	5. Примеры интеллектуальных систем	1	
В том числе уроков:			
1. Разработка интеллектуальной системы на объектно-ориентированных языках программирования	8		
В том числе лабораторных работ:			
Лабораторная работа «Разработка интеллектуальной системы для фондовой биржи»	5	<i>продуктивный, репродуктивный</i>	
Лабораторная работа «Разработка интеллектуальной системы для финансового планирования»	5		
Лабораторная работа «Разработка интеллектуальной системы для сферы торговли»	10		
Лабораторная работа «Моделирование интеллектуальных систем»	12		
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам подготовка к экзамену.		6	<i>продуктивный</i>
Промежуточная аттестация		Экзамен (6 часов)	
Всего			

Семестр 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Итоговый контроль		Экзамен по модулю (6 часов)	
		Всего:	6

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), лаборатории проектирования и сопровождения информационных систем, лаборатории программного обеспечения и сопровождения информационных систем, лаборатории проектирования и сопровождения информационных систем, программирования и баз данных, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office (или аналог); Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер), Microsoft Visio; Интерпретатор Python; IDE PyCharm, Microsoft Visual Studio, OpenServer (или Denwer), 1С Предприятие 8.

Оборудование лаборатории проектирования и сопровождения информационных систем и рабочих мест лаборатории:

15 посадочных мест Оснащение:

- 11 персональных компьютеров и 3 ноутбука (переносное оборудование), объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом к ЭИОС;
- Мультимедийное оборудование, экран, маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и специального назначения:
- ОС Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер);
- Adobe Acrobat Reader (или Foxit PDF Reader);
- Oracle VirtualBox;
- Интерпретатор Python; IDE PyCharm;
- 1С Предприятие 8;
- OpenServer (или Denwer);
- Ramus Educational;
- MySQL Server; MySQL WorkBench;
- Microsoft Visio; Microsoft Project;

Оборудование лаборатории программного обеспечения и сопровождения информационных систем и рабочих мест лаборатории:

15 посадочных мест Оснащение:

- 13 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом к ЭИОС;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и специального назначения:
- ОС Microsoft Windows;
- Microsoft Office (или аналог);
- Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер);

- Adobe Acrobat Reader (или Foxit PDF Reader);
- 1С Предприятие 8;

Оборудование лаборатории проектирования и сопровождения информационных систем, программирования и баз данных и рабочих мест лаборатории:

30 посадочных мест Оснащение:

- 11 персональных компьютеров и 2 ноутбука (переносное оборудование), объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом к ЭИОС;
- Мультимедийное оборудование, экран, маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и специального назначения:
- ОС Microsoft Windows;
- Microsoft Office (или аналог);
- Mozilla Firefox (или Google Chrome, или любой другой браузер);
- Adobe Acrobat Reader (или Foxit PDF Reader);
- Интерпретатор Python; IDE PyCharm / OpenServer (или Denwer), MySQL Server, MySQL Workbench / 1С Предприятие 8 / Microsoft Visual Studio

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проходит в кафедральных аудиториях и лабораториях. Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области. Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

<https://www.iprbookshop.ru/102209.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



Дополнительная литература

8. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник для СПО / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102193.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Д. В. Фомин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 218 с. — ISBN 978-5-4488-1351-1, 978-5-4497-1565-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118458.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118458>

10. Золин, А. Г. Программирование на C++ : учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116283.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Сеницын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86194.html>

12. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102199.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

13. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие для СПО / С. Л. Сотник. — Саратов : Профобразование, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1009-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102202.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



Интернет-ресурсы:

1. <http://www.spiderproject.ru> – сайт компании "Спайдер Проджект Технологии" (Россия), консалтинг по управлению проектами.
2. <http://www.pmi.org> – официальный сайт Северо-Американского Института Управления Проектами PMI (США).
3. <http://www.microsoft.com/rus/office/project/> – раздел на русском сервере Microsoft, посвященный Microsoft Project.
4. <http://www.betec.ru/> - Бизнес-инжиниринговые технологии.

102209.html (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

8. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник для СПО / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102193.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Д. В. Фомин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 218 с. — ISBN 978-5-4488-1351-1, 978-5-4497-1565-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118458.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118458>

10. Золин, А. Г. Программирование на C++ : учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116283.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Сеницын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86194.html>

12. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102199.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

13. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие для СПО / С. Л. Сотник. — Саратов : Профобразование, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1009-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102202.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.spiderproject.ru> – сайт компании "Спайдер Проджект Технологии" (Россия), консалтинг по управлению проектами.
2. <http://www.pmi.org> – официальный сайт Северо-Американского Института Управления Проектами PMI (США).
3. <http://www.microsoft.com/rus/office/project/> – раздел на русском сервере Microsoft, посвященный Microsoft Project.
4. <http://www.betec.ru/> - Бизнес-инжиниринговые технологии.

5. <http://www.businessstudio.ru/> - Современные технологии управления.
6. <http://www.expert-systems.com> - официальный сайт компании «Expert Systems».
7. Тесты для преподавателей Центров сертифицированного обучения (ЦСО) – <http://1c.ru/rus/partners/training/cso/tests/default.jsp>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Текущий контроль проводится преподавателем в течение лабораторных работ. Обучение по междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта, зачета и экзамена. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса. Итоговой формой контроля является экзамен по профессиональному модулю ПМ.04 «Сопровождение информационных систем».

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК 04.01 Внедрение информационных систем		
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня вы-</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы. Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>полняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы. Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Вне-сено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных</p>		
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию</p>	<p>Экзамен, зачет в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>(спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные из-</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p>

	<p>менения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы		
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p>

	<p>с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии		
<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций; сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций; сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций; внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надеж-</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: прак-</p>

<p>ность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>тическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

<p>вья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>		
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сопровождение информационных систем

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная_____

Барнаул, 2022

Экспертное заключение ФОМ по профессиональному модулю «Сопровождение информационных систем»

Эксперт* Аришев Дмитрий Сергеевич, руководитель отдела ИТ ООО «Трикс» 
ФИО, ученое звание, кафедра (основное место работы)

Эксперт* Микоть Игорь Андреевич ООО «Полманна» 
ФИО, ученое звание, кафедра (основное место работы)

*Экспертом должен быть один из преподавателей смежных дисциплин либо представитель организации работодателя (для дисциплин профессионального цикла и профессиональных модулей)

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ «Сопровождение информационных систем»

Контролируемые разделы профессионального модуля	Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
МДК 04.01 Внедрение информационных систем	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.1. ПК 6.3.	Контрольный опрос Экзамен	Методические указания к лабораторным работам Задания для текущего контроля успеваемости Тесты промежуточной аттестации
МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.2. ПК 6.4. ПК 6.5.	Контрольный опрос Экзамен Зачет	Методические указания к лабораторным работам Задания для текущего контроля успеваемости Тесты промежуточной аттестации
МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.2. ПК 6.4.	Контрольный опрос Экзамен	Методические указания к лабораторным работам Задания для текущего контроля успеваемости Тесты промежуточной аттестации
МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Контрольный опрос Экзамен	Методические указания к лабораторным работам Задания для текущего контроля успеваемости Тесты промежуточной аттестации

	ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.1. ПК 6.5.		
УП. 04.01 Производствен- ная практика	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.1. ПК 6.3. ПК 6.4.	Защита отчета Зачет с оценкой	Программа практики
ПП. 04.01 Производствен- ная практика	ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4. ПК 6.5.	Защита отчета Зачет с оценкой	Программа практики
ПМ 04 Сопрово- ждение информа- ционных систем	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4. ПК 6.5.	Экзамен по моду- лю	Тесты итогового контроля.

1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ МДК 04.01 ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Классификация информационных систем.
3. Основные методологии разработки информационных систем.
4. Методология разработки информационных систем MSF.
5. Методология разработки информационных систем RUP.
6. Применение технологии RUP в процессе внедрения.
7. Структура информационной системы.
8. Этапы проектирования информационной системы.
9. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.
10. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей.

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Основные методологии разработки информационных систем.
2. Классификация информационных систем.
3. Стратегии, цели и сценарии внедрения ИС.
4. Структура и этапы проектирования информационной системы.
5. Методы разработки обучающей документации.
6. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ МДК 04.02 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Раздел 1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы.

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
3. Сценарий сопровождения.
4. Договор на сопровождение
5. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
6. Программная инженерия и оценка качества.
7. Реинжиниринг.
8. Цели и регламенты резервного копирования.
9. Сохранение и откат рабочих версий системы.
10. Сохранение и восстановление баз данных.

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных.
2. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение.

3. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов.

Раздел 2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе.

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах.
2. Источники сведений об ошибках в информационных системах.
3. Системы управления производительностью приложений.
4. Мониторинг сетевых ресурсов
5. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
6. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
7. Методы и инструменты тестирования приложений.
8. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»
9. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.
10. Техническое обслуживание аппаратных средств

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
2. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации
3. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ МДК 04.03 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции.
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
6. Особенности сопровождения информационных систем реального времени

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции.
3. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств
4. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
5. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства
6. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

МДК 04.04 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения
2. Основные модели интеллектуальных систем
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
5. Примеры интеллектуальных систем

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения
2. Основные модели интеллектуальных систем
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
5. Примеры интеллектуальных систем

2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.01 ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Классификация информационных систем
 1. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.
 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
3. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам
4. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект
5. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
6. Структура и этапы проектирования информационной системы.
7. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование
8. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы
9. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты
10. Обучение группы внедрения. Обучающая документация.
11. Стандарты ЕСПД
12. Методы разработки обучающей документации
13. Порядок внесения и регистрации изменений в документации
14. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.
15. Формирование репозитория проекта внедрения
16. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования
17. Применение технологии RUP в процессе внедрения
18. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
19. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
20. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей
21. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения
22. Оценка качества функционирования информационной системы.

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.02 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Раздел 1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы.

1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение
2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг
3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных
4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
6. Организация доступа пользователей к информационной системе

Раздел 2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе.

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
2. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов
3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации
5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»
6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.03 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств
7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства
9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов

10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени
11. Структура и этапы проектирования информационной системы.
12. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством
13. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества
14. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.
15. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.
16. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа.

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ МДК 04.04 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения
2. Основные модели интеллектуальных систем
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
5. Примеры интеллектуальных систем

ТЕСТЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (для проведения экзамена по модулю)

Практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы. Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.

Варианты заданий:

1. Информационная система доставки готовой продукции.
2. Информационная система торгового предприятия.
3. Информационная система корпоративного хранилища данных.
4. Информационная система прогнозирования суммы продаж.

Критерии оценки

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

Приложение Б

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Сопровождение информационных систем

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная_____

Барнаул, 2022

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Междисциплинарные курсы «МДК 04.01 Внедрение информационных систем», «МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных», «МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы», «МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии» входят в профессиональный модуль ПМ 04 «Сопровождение информационных систем» и реализуются для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Во всех циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Для комплексного оценивания уровня знаний, умений и владений студентов проводится текущий контроль согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в формах защиты лабораторных работ и контрольных работ.

Защита лабораторных работ позволяет оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять стандартные методы решения задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ результата работы.

По результатам выполнения работ обучающийся формирует отчет. Оценка уровня сформированности компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты результатов каждой лабораторной работы студентами в соответствии с графиком проведения занятий. Шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы.

Промежуточная аттестация, в соответствии с РПД, проводится в виде экзамена по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Типовые вопросы и задания, предназначенные для контроля усвоения знаний и освоения умений, а также форма билета представлены в ФОС дисциплины.

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации приведены в ФОС.

Итоговая оценка по дисциплине определяется как сумма оценок, полученных в ходе текущего контроля, а также результатов ответа на вопросы экзаменационного билета. Проверка ответов и объявление результатов производится в день сдачи экзамена.

Зачет сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Экзамен сдаётся в письменном виде во время сессии по тестам промежуточной аттестации. Экзамен по модулю представляет решение практического индивидуального задания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольные работы являются средством проверки умений применять полученные знания при решении задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Количество проводимых контрольных мероприятий и их темы указаны в РПД.

Контрольная работа сдаётся в письменном виде или в форме собеседования. Примеры материалов для проведения контрольной работы, критерии оценки ее результатов приведены в ФОС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторные работы по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.