

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический

университет»

Дата подписания: 18.07.2024 14:34:36

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический
университет»

Факультет среднего профессионального и предпрофессионального образования
Кафедра факультета среднего профессионального и предпрофессионального образования

АННОТАЦИЯ

Наименование дисциплины ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника специалист по информационным системам

Самара 2024

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ДПК 1.

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01. ОК 02. ОК 05.

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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ДПК 1	Осуществлять инженерно-техническую поддержку заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС в соответствии с трудовым заданием

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

уметь	Вести запросы заказчика в соответствии с трудовым заданием; разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействий компонентов; выполнять интеграции модулей в программном обеспечении; выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств; осуществлять предпроектную разработку тестовых наборов и сценариев для ПО; производить инспектирование компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
знать	Специфику ведения переговоров с заказчиком; модели процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения
Иметь практический опыт	В осуществлении закрытии запросов заказчика в соответствии с трудовым заданием; в разработке требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействий компонентов; в выполнении интеграции модулей в программном обеспечении; в выполнении отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств; в осуществлении разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения; в инспектировании компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 426 академических часов (далее – часа(ов)), в том числе:

МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения (4 семестр)

общей учебной нагрузки обучающегося - 102 часов;
аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 62 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 34 часа;
консультации – 4 часов;
промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов.

МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения (4 семестр)

общей учебной нагрузки обучающегося - 104 часа;
аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;
консультации – 4 часов;
промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов.

МДК.01.03 Математическое моделирование (4 семестр)

общей учебной нагрузки обучающегося - 100 часа;
аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 62 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 32 часа;
консультации – 4 часов;
промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов.

УП.01.01 Учебная практика – 36 часов (4 семестр)

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа (4 семестр)

ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю – 12 часов (4 семестр)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура учебной дисциплины

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная (по профилю специальности)	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	102	62	34	-	-	34	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 2. Инструментальные средства разработки ПО	104	68	34	-	-	30	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 3. Моделирование в программных системах	100	62	30	-	-	32	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Учебная практика, часов	36				36		-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-	-
	Всего:	426	192	98	-	36	72	96

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Методология разработки ПО		102	
МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения		102	
Тема 1.1 Общие принципы разработки программных продуктов	Содержание	14	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ДПК 1.
	1. Программные продукты и их основные характеристики	6	
	2. Классификация программных продуктов		
	3. Жизненный цикл программ		
	4. Стадии разработки программ и программной документации		
	5. Документирование программных средств		
	В том числе, практических занятий	6	
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы «Варианты использования» и диаграммы «Последовательность»»	3	
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы «Деятельность», диаграммы «Состояния» и диаграммы «Классы»	3	
В том числе, лабораторных занятий:	2		
1. Лабораторная работа «Анализ предметной области»	2		
Тема 1.2 Модели и методологии разработки программного	Содержание	14	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ДПК 1.
	1. Методы проектирования	6	
	2. Модели жизненного цикла программного		
	3. Структура программного обеспечения		
	4. Проектирование интерфейса пользователя		
В том числе, практических занятий:	6		

	1. Практическое занятие «Построение диаграммы «Кооперация» и диаграммы «Развертывание»»	2	
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы «Компоненты»»	2	
	3. Практическое занятие «Построение диаграммы «Потоки данных»»	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	Лабораторная работа «Разработка и оформление технического задания»	2	
Тема 1.3 Разработка программного обеспечения	Содержание	16	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ДПК 1.
	1. Стиль программирования	6	
	2. Языки программирования		
	3. Модульное программирование		
	4. Структурное программирование		
	5. Объектно-ориентированное программирование		
	6. Эффективность и оптимизация программ		
	7. Обеспечение качества программного продукта.		
	В том числе, практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие «Разработка тестового сценария»	2	
	2. Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов»	2	
	3. Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	4	
	1. Лабораторная работа «Построение архитектуры программного средства»	4	
Тема 1.4 Отладка, тестирование и	Содержание	14	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ПК 2.2;
	1. Ошибки программного обеспечения	6	

сопровождение программ	2. Отладка программ		ПК 2.3; ПК 2.5; ДПК 1.
	3. Тестирование программ		
	В том числе, практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие «Оценка программного средства с помощью метрик»	3	
	2. Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	3	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	1. Лабораторная работа «Изучение работы в системе контроля версий»	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		34	ОК 01; ОК 02; ОК 05; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.5; ДПК 1.
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой;			
2. Доработка разрабатываемых проектов;			
3. Подготовка отчетов по практическим занятиям;			
4. Написание докладов.			
Консультация		4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Раздел 2. Инструментальные средства разработки ПО		104	
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		104	
Тема 2.1 Основные понятия и определения инструментального ПО	Содержание	20	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ДПК 1.
	1. Основные понятия и определения	10	
	2. Базовые принципы построения CASE-средств		
	3. Основные функциональные возможности CASE-средств		
	4. Назначение и виды инструментального ПО		
	5. Модели процесса разработки программного обеспечения		
	В том числе, практических занятий:	10	
1. Практическое занятие «Разработка дерева бизнес- процессов»	10		
	Содержание	20	

Тема 2.2 Разработка программного обеспечения	1. Основные методы и средства эффективной разработки ПО	8	ОК 02; ПК 2.1; ПК 2.4; ДПК 1.
	1. Основные подходы к интегрированию программных модулей		
	2. Модульная структура программных продуктов		
	В том числе, практических занятий:	12	
	1. Практическое занятие «Разработка модели окружения бизнес-процесса»	6	
	2. Практическое занятие «Диагностика системы управления бизнес-процессами»	6	
Тема 2.3 Методологии моделирования предметной области	Содержание	13	ОК 02; ПК 2.1; ПК 2.4; ДПК 1.
	1. Основные принципы разработки надежного программного обеспечения	7	
	2. Функциональная методология IDEF0		
	3. Методология DFD		
	4. Методология IDEF3		
	В том числе, практических занятий:	6	
	1. Практическое занятие «Табличное описание бизнес-процесса»	4	
2. Практическое занятие «Разработка графической модели процедуры в выбранной нотации»	2		
Тема 2.4 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Содержание	11	ОК 02; ПК 2.1; ПК 2.4; ДПК 1.
	1. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе.	5	
	2. Основы унифицированного языка моделирования UML		
	3. Экстремальное программирование		
	В том числе, практических занятий:	6	
1. Практическое занятие «Анализ матрицы распределения ответственности в бизнес-процессах»	6		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		30	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой;			
2. Доработка разрабатываемых проектов;			
3. Подготовка отчетов по практическим занятиям;			
4. Написание докладов.			

Консультация		4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Раздел 3. Моделирование в программных системах		100	
МДК.01.03 Математическое моделирование		100	
Тема 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	29	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	14	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.		
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.		
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.		
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.		
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.		
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.		
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.		
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.		
	В том числе, практических занятий:	15	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
	1. Практическое занятие «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	2	
	2. Практическое занятие «Решение простейших однокритериальных задач»	2	
3. Практическое занятие «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	2		
4. Практическое занятие «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования». «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	6		

	5. Практическое занятие «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	2	
	6. Практическое занятие «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	1	
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание	29	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	14	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.		
	3. Схема гибели и размножения.		
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач		
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза		
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.		
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.		
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.		
	9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.		
	10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		
	В том числе, практических занятий:	15	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
	1. Практическое занятие «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания»	5	
	2. Практическое занятие «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	2	
3. Практическое занятие «Построение прогнозов»	2		
4. Практическое занятие «Решение матричной игры методом итераций»	2		

	5. Практическое занятие «Моделирование прогноза»	2	
	6. Практическое занятие «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой; 2. Доработка разрабатываемых проектов; 3. Подготовка отчетов по практическим занятиям; 4. Написание и докладов.		32	ОК 01; ОК 02; ПК 2.1; ДПК 1.
Консультация		4	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Курсовой проект (работа) не предусмотрен		-	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены		-	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) не предусмотрена		-	
Учебная практика (концентрированная практика): Виды работ		36	
Производственная практика (практика по профилю специальности) (концентрированная практика): Виды работ		72	
Экзамен по модулю		12	
Всего		426	

