

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.08.2023 16:51:18

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

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 2023

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 «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Осуществление интеграции программных модулей
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:

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
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

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 - 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
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 - 90 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;
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 - 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 2 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 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 1. Методология разработки ПО	102	88	48		-	-	4	
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 2. Инструментальные средства разработки ПО	104	90	48	-	-	-	4	
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Раздел 3. Моделирование в программных системах	100	88	44		-	-	2	
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Учебная практика, часов	36				36		-	
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72	-
ОК 01 – ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5, ДПК 1	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-	-	
	Всего:	426	266	140	-	36	72	10	

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
1	2	3
Раздел 1. Методология разработки ПО		102
МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения		102
Тема 1.1 Общие принципы разработки программных продуктов	Содержание	22
	1. Программные продукты и их основные характеристики	12
	2. Классификация программных продуктов	
	3. Жизненный цикл программ	
	4. Стадии разработки программ и программной документации	
	5. Документирование программных средств	
	В том числе, практических занятий	8
	1. Практическое занятие «Построение диаграммы «Варианты использования» и диаграммы «Последовательность»»	3
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы «Деятельность», диаграммы «Состояния» и диаграммы «Классы»	5
В том числе, лабораторных занятий:	2	
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области»	2
Тема 1.2 Модели и методологии разработки программного	Содержание	23
	1. Методы проектирования	8
	2. Модели жизненного цикла программного	
	3. Структура программного обеспечения	
	4. Проектирование интерфейса пользователя	
В том числе, практических занятий:	12	

	1. Практическое занятие «Построение диаграммы «Кооперация» и диаграммы «Развертывание»»	4
	2. Практическое занятие «Построение диаграммы «Компоненты»»	4
	3. Практическое занятие «Построение диаграммы «Потоки данных»»	4
	В том числе, лабораторных занятий:	3
	Лабораторная работа «Разработка и оформление технического задания»	3
Тема 1.3 Разработка программного обеспечения	Содержание	23
	1. Стиль программирования	8
	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:	12
	1. Практическое занятие «Разработка тестового сценария»	4
	2. Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов»	4
	3. Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»	
	В том числе, лабораторных занятий:	3
	1. Лабораторная работа «Построение архитектуры программного средства»	3
Тема 1.4 Отладка, тестирование и сопровождение программ	Содержание	20
	1. Ошибки программного обеспечения	12
	2. Отладка программ	

	3. Тестирование программ	
	В том числе, практических занятий:	6
	1. Практическое занятие «Оценка программного средства с помощью метрик»	2
	2. Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	4
	В том числе, лабораторных занятий:	2
	1. Лабораторная работа «Изучение работы в системе контроля версий»	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой; 2. Доработка разрабатываемых проектов; 3. Подготовка отчетов по практическим занятиям; 4. Написание докладов.		4
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	28
	1. Основные понятия и определения	14
	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:	14
1. Практическое занятие «Разработка дерева бизнес- процессов»	14	
Тема 2.2 Разработка программного обеспечения	Содержание	19
	1. Основные методы и средства эффективной разработки ПО	7
	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»	8
	2. Практическое занятие «Диагностика системы управления бизнес-процессами»	6
Тема 2.3 Методологии моделирования предметной области	Содержание	15
	1. Основные принципы разработки надежного программного обеспечения	7
	2. Функциональная методология IDEF0	
	3. 3.3 Методология DFD	
	4. Методология IDEF3	
	В том числе, практических занятий:	8
	1. Практическое занятие «Табличное описание бизнес-процесса»	6
2. Практическое занятие «Разработка графической модели процедуры в выбранной нотации»	2	
Тема 2.4 Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Содержание	28
	1. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе.	14
	2. Основы унифицированного языка моделирования UML	
	3. Экстремальное программирование	
	В том числе, практических занятий:	14
1. Практическое занятие «Анализ матрицы распределения ответственности в бизнес-процессах»	14	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		4
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	48
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	22
	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:	26
	1. Практическое занятие «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	2
	2. Практическое занятие «Решение простейших однокритериальных задач»	4
	3. Практическое занятие «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	2
	4. Практическое занятие «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»	2
	5. Практическое занятие «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	4
	6. Практическое занятие «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	2
	7. Практическое занятие «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	2
8. Практическое занятие «Задача о распределении средств между предприятиями»	2	

	9. Практическое занятие «Задача о замене оборудования»	2
	10. Практическое занятие «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	4
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание	40
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	22
	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:	18
	1. Практическое занятие «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания»	6
	2. Практическое занятие «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	4
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 3		
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой; 2. Доработка разрабатываемых проектов; 3. Подготовка отчетов по практическим занятиям; 4. Написание и докладов.		2
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

