

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

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

Дата подписания: 02.08.2023 13:30:18

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 (2 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 (2 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 (2 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 (2 семестр)

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа (2 семестр)

ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю – 12 часов (2 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 |

