

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в интеграции программных модулей

название профессионального модуля

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **09.02.03**

Программирование в компьютерных системах, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Участие в интеграции программных модулей

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне

взаимодействия компонент программного обеспечения

3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему

3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств

3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования

3.6 Разрабатывать технологическую документацию

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Участие в интеграции программных модулей» на основании основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий форм обучения.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

В результате освоения обязательной части модуля обучающийся должен знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;

- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

В результате освоения вариативной части модуля обучающийся должен уметь:

- применять CASE-систему Rational Rose к решению задач автоматизации, формирования требований, анализа, проектирования и программирования программного обеспечения.
- тестировать программное обеспечение с использованием различных принципов;
- использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач;
- ориентироваться в среде выбранных пакетов прикладных программ;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- проектировать программное обеспечение корпоративных информационных систем с использованием современных инструментальных средств;
- проектировать программное обеспечение систем электронного документооборота с использованием современных инструментальных средств;
- проектировать программное обеспечение интеллектуальных информационных систем.

В результате освоения вариативной части модуля обучающийся должен знать:

- критерии качества программного обеспечения;
- основные методы отладки программного обеспечения;
- входные языки и использование их для программирования в среде выбранного пакета;
- возможности и назначения выбранных пакетов прикладных программ;
- современные технологии управления организацией;
- принципы функционирования и методику создания корпоративных информационных систем;
- принципы функционирования и методику создания систем электронного документооборота;
- принципы функционирования и методику создания интеллектуальных информационных систем.

3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 883 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 703 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 469 час;

самостоятельной работы обучающегося – 234 часа;

учебной практики – 180 часов.

4. Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Применение технологии разработки программного обеспечения

МДК 1. Технология разработки программного обеспечения

1. Менеджмент

Тема 1. Суть управленческой деятельности. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Основные школы менеджмента.

Тема 2. Основы теории принятия управленческих решений. Этика делового общения.

Тема 3. Система мотивации труда. Управление рисками. Психология менеджмента.

Тема 4. Управление конфликтами. Информационные технологии в сфере управления производством. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

2. Технология разработки программного обеспечения

Тема 1. Организация процесса конструирования программного обеспечения.

Тема 2. Процессы разработки программного обеспечения.

Тема 3. Интеграция программных модулей

Тема 4. Коллективная разработка программного обеспечения.

Тема 5. Спецификация качества программного обеспечения.

Тема 6. Способы повышения эффективности разработки ПО.

Тема 7. Тестирование ПО по различным принципам.

Раздел 2. Применение инструментальных средств разработки программного обеспечения

МДК 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

3. Пакеты прикладных программ

Тема 1. Пакеты прикладных программ и их классификация.

Тема 2. Структура программного кода и диалоговые окна VBA.

Тема 3. Организация ввода-вывода в VBA.

Тема 4. Операторы языка VBA.

Тема 5. Работа с массивами и подпрограммами в VBA.

Тема 6. Применение средств Word и Excel в системах обработки данных.

Тема 7. Международные стандарты оценки качества программных продуктов.

Тема 8. Системы автоматического проектирования (САПР).

Тема 9. Научная программа MathCAD.

Тема 10. Научная программа MathLab.

Тема 11. Построение нейронных сетей.

Тема 12. Генетические алгоритмы.

Тема 13. Геоинформационные системы (ГИС).

Тема 14. Правовые системы.

Тема 15. Редакционно-издательские системы.

Тема 16. Средства презентационной графики.

4. Разработка программного обеспечения интеллектуальных информационных систем

Тема 1. Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем.

Тема 2. Экспертные системы (ЭС).

Тема 3. Самообучающиеся системы.

- Тема 4. Прикладное значение ИИС.
- Тема 5. Этапы создания ЭС.
- Тема 6. Формализация базы знаний.
- Тема 7. Инструментарии построения экспертных систем.
- Тема 8. Основы теории нечеткой логики.
- Тема 9. Системы нечеткой логики.

5. Использование инструментальных средств разработки программного обеспечения

- Тема 1. Разработка программного обеспечения средствами структурного моделирования.
- Тема 2. Разработка программного обеспечения средствами информационного моделирования.
- Тема 3. Разработка программного обеспечения средствами объектно-ориентированного моделирования.
- Тема 4. Разработка программного обеспечения корпоративных информационных систем.
- Тема 5. Разработка программного обеспечения систем электронного документооборота.

Раздел 3. Оформление и сопровождение программных продуктов

МДК 3. Документирование и сертификация

- Тема 1. Основные положения метрологии программных продуктов.
- Тема 2. Принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов.
- Тема 3. Стандарты качества программного обеспечения.
- Тема 4. Методы и средства разработки программной документации.
- Тема 5. Сертификация ПО.

Учебная практика

1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение задания по тематике.
2. Выработка и проектирование требований к программному модулю с использованием методологии IDEF0 в пакете Vpwin.
3. Проектирование программного модуля с использованием методологии DFD в пакете Vpwin.
4. Проектирование программного модуля с использованием методологии IDEF3 в пакете Vpwin.
5. Проектирование логической структуры программного модуля баз данных с использованием методологии IDEF1X в пакете Erwin.
6. Проектирование физической структуры программного модуля баз данных с использованием методологии IDEF1X в пакете Erwin. Генерация текста программы базы данных на выбранном языке программирования.
7. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы прецедентов (use case diagram).
8. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы классов (class diagram).

9. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы кооперации (collaboration diagram).
10. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы последовательности действий (sequence diagram).
11. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы состояний (statechart diagram).
12. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы активности (activity diagram).
13. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы компонентов (component diagram).
14. Проектирование программного модуля на объектно-ориентированных языках программирования с использованием пакета Rational Rose. Создание диаграммы топологий (deployment diagram).
15. Оформление комплекса структурных, информационных и объектно-ориентированных моделей программного модуля.
16. Разработка алгоритма программного кода.
17. Выработка спецификаций к программному модулю.
18. Оценка объемов и сложности, возможных рисков при разработке программного кода.
19. Методы обеспечения надежности на этапах жизненного цикла разработки программного кода.
20. Разработка программного модуля базы данных на основе информационных моделей.
21. Разработка программного модуля на объектно-ориентированном языке на основе модели Rational Rose.
22. Разработка справочного модуля.
23. Разработка тестовых примеров.
24. Тестирование «белого ящика».
25. Тестирование «черного ящика».
26. Отладка и сопровождение программного модуля.
27. Проверка исходного кода программного модуля на соответствие стандартам кодирования.
28. Оформление результатов тестирования программного кода.
29. Оптимизация программного кода.
30. Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике.