

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
(МДК.02.01 Микропроцессорные системы, МДК.02.02 Программирование микроконтроллеров, МДК.02.03 Разработка прикладных приложений)
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

- 1. Цели изучения профессионального модуля:** в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть основным видом деятельности - проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов и соответствующими общими и профессиональными компетенциями.
- 2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:** профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ.
- 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля:** ОК 01, 02, 04, ПК 2.1 - 2.5.
- 4. Требования к результатам освоения профессионального модуля**
в результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

- методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;
- языки формализации функциональных спецификаций;
- нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
- синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
- методологии разработки программного обеспечения;
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
- технологии программирования;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- методы повышения читаемости программного кода;
- системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- методы и приемы отладки программного кода;
- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;
- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- сообщения о состоянии аппаратных средств;
- методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;
- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
- установленный регламент использования системы контроля версий;
- методы и средства интеграции программных модулей и компонент;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;

- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
 - интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
 - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
 - методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;
 - методы и средства миграции и преобразования данных;
 - методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;
 - правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
 - требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
- основные понятия в области качества программных продуктов.
- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
 - типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
 - основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
 - принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
 - стандарты информационного взаимодействия систем.

уметь:

- использовать методы и приемы формализации задач;
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.
- выявлять ошибки в программном коде;
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- проводить оценку работоспособности программного продукта;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;

- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
- писать программный код процедур интеграции программных модулей;
- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
- разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
- подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
- выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.
- соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;
- идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;

иметь практический опыт:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
- создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей;
- подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;

- проверки работоспособности выпусков программного продукта;
 - внесении изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
 - разработки и документирования программных интерфейсов;
 - разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
 - разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
 - разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.
- подготовке тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестирования и верификации управляющих программ;
 - оформления отчетов о тестировании.
 - запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
 - контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
 - настройки установленного прикладного программного обеспечения;
 - обновления установленного прикладного программного обеспечения.

5. Общая трудоемкость профессионального модуля:

составляет 899 часа, из них:

аудиторные занятия – 833 часа, самостоятельная работа – 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации:

МДК.02.01 – зачет – 4 семестр, дифференцированный зачет – 5 семестр;

МДК.02.02 – дифференцированный зачет – 5 семестр, курсовой проект – 7 семестр, экзамен – 7 семестр;

МДК.02.03 – дифференцированный зачет – 6 семестр, курсовой проект - 7 семестр, экзамен – 7 семестр;

УП.01.01 – дифференцированный зачет – 6 семестр;

ПП.01.01 – дифференцированный зачет – 7 семестр;

ПМ.02 – экзамен по модулю – 7 семестр.

7. Рабочую программу разработал:

Т.П. Пнева, преподаватель первой квалификационной категории.

И.В. Проданчук, преподаватель первой квалификационной категории.

Председатель ЦК ИТ АиЭС



Т.А. Петрова