**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

|  |
| --- |
| ПМ1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |

*название профессионального модуля*

**1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций (из примерной программы!)

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1. | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| ПК 1.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 1.4. | Выполнять тестирование программных модулей. |
| ПК 1.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. |
| ПК 1.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт в | проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;  установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;  выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;  обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;  использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;  разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на  уровне модуля;  использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;  проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;  использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;  разработке мобильных приложений;  создание динамических объектов;  создание программного кода обработчиков событий;  создание интерфейсов посредством визуального проектирования;  установки системы контроля версий;  моделирование объектов автоматизации;  использование связанных списков и структур; |
| уметь | проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;  использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;  осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней;  создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;  выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;  осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;  уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;  оформлять документацию на программные средства;  оценивать сложность алгоритмов;  обрабатывать символьную информацию;  работать с файловыми потоками;  создавать программный код обработчиков событий;  оценивать качество программного обеспеченья;  разрабатывать и оформлять техническое задание на программный продукт;  обрабатывать строки с помощью специальных директив;  выводить информацию на экран в графическом режиме |
| знать | общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;  архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;  базовые протоколы и технологии локальных сетей;  принципы построения высокоскоростных локальных сетей;  стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы;  основные этапы разработки программного обеспечения;  основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  способы оптимизации и приемы рефакторинга;  основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;  принципы работы с системой контроля версий;  типовые метрики программного обеспечения;  критерии качества программного обеспечения;  основные методы отладки программного обеспечения;  модели жизненного цикла программных продуктов;  способы оптимизации программного кода;  методы и средства разработки технической документации;  классификацию паттернов; |

**2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего – 992 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 900 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 234 часа;

самостоятельной работы обучающегося –56 часов;

учебной практики – 180 часов;

производственной практики – 108 часов.

**3. Содержание профессионального модуля**

**ПМ1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

**МДК 1.1. Разработка программных модулей**

Тема 1.1 Методология проектирования программных продуктов

Тема 1.2 Структурное программирование

Тема 1.3 Объектно-ориентированное программирование (ООП)

Тема 1.4 Паттерны проектирования

Тема 1.5 Разработка пользовательского интерфейса и событийно-управляемое программирование

Тема 1.6 Рефакторинг и оптимизация

Тема 1.7 Основы ADO.Net

**МДК 1.2. Поддержка и тестирование программных**

Тема 2.1 Отладка программных модулей

Тема 2.2 Тестирование программного обеспечения.

Тема 2.3 Документирование

**МДК 1.3. Разработка мобильных приложений**

Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений

Тема 3.2 Создание мобильных приложений на Android

Тема 3.3 Создание мобильных приложений на Swift

**МДК 1.4. Системное программирование**

Тема 4.1. Программирование на языке низкого уровня

Тема 4.2 Специальные средства языка Си.

Тема 4.3 Генерация программных прерываний.

Тема 4.4 Проверка состава оборудования

Тема 4.5 Функция таймера- звук и время

Тема 4.6 Загрузка системы, распределение памяти

Тема 4.7 Клавиатура

Тема 4.8 Видеоадаптеры

Тема 4.9 Программный сегмент и программный идентификатор

**Учебная практика**

Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике.

Установка и настройка среды программирования

Установка и настройка системы контроля версий

Разработка модуля с использованием текстовых компонентов

Построение событийно-управляемого интерфейса

Создание программного кода обработчиков событий

Создание интерфейсов посредством визуального проектирования

Программирование файловой системы

Программирование прерываний

Разработка модуля многооконного интерфейса

Разработка модуля отображения анимации

Разработка модуля отображения текстовых документов

Разработка модуля воспроизведения аудио

Разработка модуля генерации случайных объектов

Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД

Создание модуля вывода информации БД на печать

Произвести отладку и оптимизацию модулей

Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования

Тестирование с помощью инструментов среды разработки

Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.

Оформление отчета по разработке программы

Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений

Создание эмуляторов и подключение устройств

Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения

Создание интерфейса мобильного приложения

Подготовка стандартных модулей

Написание программного кода

Тестирование и оптимизация мобильного приложения

Оформление отчета по мобильному приложению

Оформление отчета. Участие в зачете-конференции по учебной практике

**Производственная практика**

Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.

Установка и настройка среды программирования

Установка и настройка системы контроля версий

Разработка модуля с использованием текстовых компонентов

Построение событийно-управляемого интерфейса

Создание программного кода обработчиков событий

Создание интерфейсов посредством визуального проектирования

Разработка обработчиков событий клавиатуры

Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса

Разработка модуля многооконного интерфейса

Разработка модуля отображения анимации

Разработка модуля отображения текстовых документов

Разработка модуля воспроизведения аудио

Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД.

Создание модуля вывода информации БД на печать

Произвести отладку и оптимизацию модулей

Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования.

Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике