

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 20 » 01 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ».**

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО технического профиля 09.02.07 «Информационные системы и программирование», Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016 г. № 1547.

Кафедра-разработчик: кафедра Информационных систем и программной инженерии ИСПИ ВлГУ.

Рабочую программу составил: Кириллова Светлана Юрьевна профессор кафедры ИСПИ.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и программной инженерии протокол № 6 от 20.01.17

Заведующий кафедрой ИСПИ _____ Жигалов И.Е.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК КИТП протокол № 7 от 20.01.17

Директор КИТП _____ Корогодов Ю.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности – ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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 компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Программа профессионального модуля может быть использована в основной программе подготовки специалистов в области информационных систем, а также в дополнительном профессиональном образовании при подготовке пользователей ПК, профессиональной подготовке и переподготовке специалистов при освоении профессии рабочего. Уровень образования: основное общее.

1.2. Цели и задачи модуля — требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- использования инструментальных средств программирования информационной системы;

- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;
- выполнения интеграции программных модулей;

уметь:

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
- организовывать разно уровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;
- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;
- выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов организации;
- строить архитектурную схему организации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;
- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

знать:

- основные этапы выполнения интеграции программных модулей;
- основные задачи сопровождения информационной системы;
- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы тестирования;
- характеристики и атрибуты качества;
- методы обеспечения и контроля качества;

- терминологию и методы резервного копирования;
- отказы системы; восстановление информации в информационной системе;
- принципы организации разнo уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;
- цели автоматизации организации;
- задачи и функции информационных систем;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем;
- методы и средства проектирования информационных систем;
- основные понятия системного анализа;
- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей», в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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 компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часы	Производственная (по профилю специальности)	
			Всего, час.	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), час.	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Операционные системы	144	96	48		48				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Компьютерные сети	144	96	48		48				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Устройство и функционирование информационной системы	140	96	48		44		108		
	ВСЕГО	428	288	144		140		108		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Осуществление интеграции программных модулей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		428	
МДК 01.01 Операционные системы		144	
Раздел 1.	Основы теории операционных систем	10	
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	4	1
	1. История и назначение операционных систем.	2	
	2. Функции операционной системы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Вычислительная система (ВС) и её ресурсы. Виды ВС	2	3
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	2	1
	1. Структура операционных систем: монолитная, многоуровневая (структура ОС Unix и Windows), модель экзo ядра. Микро ядерная архитектура (модель «клиент-сервер»)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микро ЭВМ	2	3
Раздел 2.	Процессы и потоки	20	
Тема 2.1. Система прерываний	Содержание учебного материала	2	1
	1. Назначение и типы прерываний. Механизм прерываний. Программные прерывания. Диспетчеризация и приоритезация прерываний в операционной системе. Функции диспетчера прерываний. Процедуры обработки прерываний. Системные вызовы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Механизм обработки прерываний	2	3
Тема 2.2. Планирование процессов и потоков	Содержание учебного материала	4	1
	1. Понятия процесс и поток. Модель процесса, состояние процессов.	2	
	2. Потоки (нити, облегчённый процесс). Модель потока. Планирование потоков. Задачи планирования. Алгоритмы планирования потоков. Планирование в системе реального времени. Моменты перепланирования.	2	
Тема 2.3. Мультипрограммирование	Содержание учебного материала	4	1
	1. Мультипрограммирование в системе пакетной обработки, разделения времени, реального времени.	2	
	2. Мультипроцессорная обработка	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Общая схема выделения ресурсов в мультипрограммном режиме	4	3

Тема 2.4. Синхронизация потоков	Содержание учебного материала	2	1
	1.Мультипрограммирование в системе пакетной обработки, разделения времени, реального времени. Мультипроцессорная обработка	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Общая схема выделения ресурсов в мультипрограммном режиме	2	
Раздел 3.	Управление памятью	8	
Тема 3.1. Управление памятью. Страничная организация	Содержание учебною материала	2	
	1.Управление памятью. Методы без использования внешней памяти. Методы с использованием внешней памяти (свопинг и виртуальная память). Алгоритмы замещения страниц. Распределение памяти.	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося: 1.Алгоритмы замещения страниц	2	3
Тема 3.2. Сегментация памяти	Содержание учебного материала	2	1
	1.Сегментация памяти. Реализация сегментации. Особенности реализации.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1.Преобразование пары (селектора, смещение) в физический адрес.	2	
Раздел 4.	Ввод-вывод и файловая система	26	
Тема 4.1. Основные концепции организации ввода-вывода	Содержание учебного материала	2	1
	1.Устройства ввода-вывода, реализации доступа к управляющим регистрам и буферам. Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программный ввод-вывод. Управляемый прерываниями ввод-вывод. Ввод-вывод с использованием ЮМА	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Механизм обработки прерывания при участии супервизоров ОС. 2. Работа ОМА-контроллера	4	
Тема 4.2. Логическая и физическая организация файловой системы	Содержание учебного материала	6	1
	1. Аппаратная часть дисков. Физическая и виртуальная геометрия диска. Компакт-диски. КАШ (Redundant, Array of Independent Disk - массив независимых дисков с избыточностью). Форматирование дисков (программная часть). Разделы диска. Высокоуровневое форматирование. Алгоритмы планирования перемещения головок.	2	
	2. Обработка ошибок. Файлы. Структура и типы файлов. Атрибуты файла. Доступ к файлам. Основные системные вызовы для работы с файлами. Каталоги. Основные системные вызовы для работы с каталогами. Реализация файловой системы. Организация дискового пространства.	2	
	3. Примеры файловых систем. СЭ-КОМ (180 9660, 1ШР), СР/М, РАТ16, РАТ32, КГГР8. Ограничения файловых систем и вопросы совместимости. Разделы и тома. Режимы хранения информации. Управление общими дисковыми ресурсами	2	

	Самостоятельная работа обучающегося 1. Физическая и виртуальная геометрия диска. Компакт-диски. 2. Raid (Redundant, Array of Independent Disk - массив независимых дисков с избыточностью). 3. Форматирование дисков (программная часть). 4. Алгоритмы планирования перемещения головок	8	3
Тема 4.3. Таймеры	Содержание учебного материала	2	1
	1. Аппаратная часть таймеров. Программируемый таймер. Преимущество программируемого таймера. Программное обеспечение таймеров. Способы реализации текущего времени.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: 1. Аппаратная часть таймеров. 2. Программное обеспечение таймеров	4	3
Раздел 5.	Управление безопасностью. Защита системы и данных.	8	
Тема 5.1. Основные понятия безопасности	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Системный подход к обеспечению безопасности. Политика безопасности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Безопасность и конфиденциальность. 2. Использование средств операционной системы, обеспечивающих безопасность компьютера	4	3
Тема 5.2. Защита системы и данных	Содержание учебного материала	2	1
	1. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избирательный контроль доступа к файлам. Основные функции подсистемы защиты ОС	2	
Раздел 6.	Работа в операционных системах и средах	24	
Тема 6.1. Установка и настройка операционной	Содержание учебного материала	2	1
	1. Планирование и установка операционной системы. Поддержка аппаратных средств. Файловые системы, диски и тома. Управление общими дисковыми ресурсами	2	
Тема 6.2. Установка и настройка операционной системы	Содержание учебного материала	2	1
	1. Пользовательский интерфейс. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью панели управления: установка оборудования, электропитания. Звуковое сопровождение и аудиоустройства. Методы защиты системных файлов. Конфигурирование системы. Работа со встроенными приложениями. Мастер совместимости программ. Службы печати.	2	

Тема 6.3. Использование системы. Админист- рирование	Содержание учебного материала	2	1
	1. Средства управления оснасткой. Консоль управления Microsoft (MMC). Конфигурирование консолей MMC. Типовые задачи администрирования: управление учётными записями и рабочей средой пользователя. Аудит локальной системы. Выполнение заданий по расписанию. Управление безопасностью. Защита системы и данных. Шифрующая файловая система. Средства мониторинга системы. Просмотр системных событий. Мониторинг производительности.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Шифрующая файловая система (EFS). Технология и принципы шифрования. 2. Порядок работы с EFS. Аудит локальной системы.	4	3
Тема 6.4. Использование сетевых возможностей	Содержание учебного материала	2	
	1. Сетевые протоколы. Типы сетевых подключений. Подключение компьютера к Интернету. Совместное использование интернет-подключения. Службы удалённого доступа	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося 1. Сетевые протоколы. Комплект протоколов TCP/IP. 2. Многоуровневый принцип программного обеспечения Интернета. 3. Процесс прохождения сообщений по всем уровням	8	3
Тема 6.5. Обеспечение работоспособности системы	Содержание учебного материала	4	1
	1. Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи. Возможности отката драйвера. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления. Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра	4	
Раздел 7.	Практикум	48	
Практикум	Практическая работа №1 Установка современной операционной системы Windows. Состав системного программного обеспечения ОС Windows.	4	2
	Практическая работа №2 Управление вводом/выводом в ОС Windows. Работа с командной строкой.	4	2
	Практическая работа №3 Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows	4	2
	Практическая работа №4 Установка операционной системы Linux	6	2
	Практическая работа №5 Терминал и командная оболочка операционной системы Linux	6	2
	Практическая работа №6 Работа с файловой системой ОС Linux	6	2
	Практическая работа №7 Процессы в операционной системе Linux	6	2
	Практическая работа № 8 Организация ввода-вывода в ОС Linux	6	2
	Практическая работа № 9 Управление пользователями и обеспечение безопасности в ОС Linux	6	2

МДК 01.02. Компьютерные сети		144		
Тема 1 Классификация информационных сетей. Основные понятия	Содержание		8	
	1.	Понятие «информационная сеть». Преимущества информационных сетей, сферы применения. Классификация информационно-вычислительных сетей.	2	2
	2.	Основные определения: клиент, сервер, скорость передачи; управление обменом; топология сети, среда передачи информации, протоколы.	2	2
	3.	Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Базовые топологии сетей: шина, звезда, кольцо	2	2
	4.	Способы коммутации в сетях: коммутация каналов, коммутация сообщений, коммутация пакетов.	2	2
	Самостоятельная работа		6	1
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
	2.	Сравнительный анализ базовых топологий сети.	2	3
Тема 2 Общие принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Содержание		6	2
	1.	Общее представление о кодировании двоичной информации; потенциальное и импульсное кодирование; модуляция.	2	2
	2.	Способы коммутации в сетях: коммутация каналов (техники мультиплексирования); коммутация сообщений, коммутация пакетов.	2	2
	3.	Адресация в информационных сетях: аппаратные, символьные и числовые составные адреса.	2	2
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
2.	Сравнительный анализ различных типов адресации в информационных сетях	2	3	
Тема 3 Структуры и архитектура телекоммуникационных сетей	Содержание учебного материала		8	
	1.	Физическая, логическая, маршрутная и информационная структуры информационных сетей.	2	2
	2.	Архитектура и функциональная архитектура информационной сети.	2	2
	3.	Концептуальная модель информационной сети: транспортная сеть; телекоммуникационная сеть.	2	2
	4.	Организация процессов взаимосвязи в информационных сетях.	2	2
	Самостоятельная работа:		8	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
2.	Решение задач.	4	3	
Тема 4 Сетевая модель взаимодействия открытых	Содержание учебного материала		6	
	1.	Структура модели OSI (эталонной модели межсетевое взаимодействия). Понятие «Открытая система». Структура сообщений.	2	2
	2.	Уровни модели OSI и их основные функции. Сетезависимые и сетезависимые уровни.	2	2

систем OSI	3.	Стандартные стеки коммуникационных протоколов; соответствие уровням модели OSI.	2	2
	Самостоятельная работа:		8	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
	2.	Решение задач.	4	3
Тема 5 Протоколы локальных сетей	Содержание учебного материала		10	
	1.	Спецификации протоколов IEEE серии 802.x.	2	2
	2.	Декомпозиция канального и физического уровней модели OSI применительно к локальным сетям.	2	2
	3.	Методы доступа к среде передачи информации: детерминированные и случайные методы доступа; централизованный и децентрализованный доступ	2	2
	4.	Технология Ethernet: метод доступа CSMA/CD; адресация, форматы кадров и пропускная способность. Понятие коллизий домена.	2	2
	5.	Протоколы LLC канального уровня. Структура кадров LLC. Процедура с восстановлением кадров LLC2.	2	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
2.	Сравнительный анализ различных методов доступа к среде передачи информации.	2	3	
Тема 6 Оборудование локальных сетей	Содержание учебного материала		6	
	Среда передачи данных в локальных сетях.		2	2
	Структурированные кабельные системы. Кабельные системы локальных сетей: коаксиальный кабель, кабель «витая пара», оптоволоконный кабель.		2	2
	Коммуникационное оборудование локальных сетей: оконечное и транзитное оборудование. Сетевые адаптеры, повторители, хабы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы и шлюзы. Модемы, модемные пулы; преобразователи интерфейсов.		2	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
	2.	Разработка проекта компьютерной сети (работа в малых группах)	2	3
Тема 7 Сетевые технологии локальных сетей	Содержание учебного материала		4	
	Обзор особенностей сетевых технологий Token Ring, FDDI, IOOVG-AnyLAN.		4	2
	Самостоятельная работа:		8	
	1.	Подготовка отчета по практической работе	4	3
	2.	Реферат по теме «Сети и связи будущего поколения»	4	3
Раздел 8 Практикум	Практикум		48	
	Практическая работа №1 базовая настройка сетевых средств ос		8	1
	Практическая работа №2 установка и настройка одноранговой сети на основе ос windows nt/2000/xp/2003/7. Изучение основных сетевых утилит.		10	1
	Практическая работа №3 взаимодействие прикладных программ с помощью транспортных протоколов сети интернет		8	1
	Практическая работа №4 протоколы маршрутизации		6	1
	Практическая работа №5 исследование протокола http		8	1
	Практическая работа №6 установка и администрирование web-сервера		8	1

МДК.01.03 Устройство и функционирование информационной системы		140	
Раздел 1. Основы функционирования ИС		30	
Тема 1.1. Основные понятия и определения ИС	Содержание учебного материала	6	
	Цели автоматизации производства Понятие ИС . Функции ИС. Банк данных.Классификация банков данных. Классификация ИС: по архитектуре, по степени автоматизации, по характеру обработки данных, по сфере применения, по охвату задач (масштабности). Примеры ИС.	2	1
	Структура ИС. Функциональные подсистемы ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Информационное обеспечение ИС. Техническое обеспечение ИС. Лингвистическое обеспечение ИС. Организационное обеспечение ИС	2	1
	Типы организационных структур. Функциональная организационная структура Линейно-штабная организационная структура. Процессная организационная структура. Дивизиональная организационная структура. Матричная организационная структура	2	1
	Самостоятельная работа:		
	Сообщение «Этапы развития ИС и технологий»		3
	Сообщение «Профессионально-ориентированные информационные системы»	4	3
	Примеры ИС к каждому признаку классификации ИС		3
	Презентация «Информационно-коммуникационные технологии в ИС»		3
Тема 1.2. Этапы жизненного цикла ИС.	Содержание учебного материала	4	
	Стандарт жизненного цикла ИС. Основные, вспомогательные и организационные процессы ЖЦ ИС. Взаимосвязь процессов.	2	1
	Стадии жизненного цикла ИС. Формирование требований. Проектирование. Реализация. Тестирование. Внедрение. Эксплуатация и сопровождение	2	1
	Самостоятельная работа:		
	Сообщение «Стандарты реального применения технологии проектирования и сопровождения ИС»	4	3
	Сообщение «Процессы структуры ЖЦ по стандарту ISO/IEC 12207		3
Тема 1.3. Реинжиниринг бизнес-процессов	Содержание учебного материала	8	
	Понятие бизнес процесса. Реинжиниринг бизнес-процессов. Цели и задачи реинжиниринга.	2	1
	Предпроектная стадия процесса проектирования ИС . Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы работы. Понятие обследования. Документ техническое задание, технико-экономическое обоснование проекта. Организация канонического проектирования	2	1
	Типовое проектирование ИС. Понятие типового проектного решения. Классы типового проектного решения (ТПР). Особенности классов ТПР. Параметрически - ориентированное проектирование. Критерии оценки параметрически - ориентированного проектирования.	4	1

	Самостоятельная работа:		
	Выбрать методы проведения обследования ИС «Колледж», собрать материалы и их проанализировать	4	3
	Составить план - график работ и программу обследования ИС «Колледж»		3
Раздел 2. Основы проектирования ИС		44	
Тема 2.1. Порядок проектирования ИС.	Содержание учебного материала	4	
	Планирование информационных систем. Стратегический план. Выбор базовой стратегии информационной системы. Операционный план ИС. Долгосрочный план ИС.	2	1
	Спецификация функциональных требований к ИС. Процессные потоковые модели. Основные элементы процессного подхода. Выделение и классификация процессов. Проведение пред проектного обследования предприятий. Результаты пред проектного обследования.	2	1
	Самостоятельная работа:		
	Составить бизнес-модель ИС «Колледж»		3
	Составить шаблоны организационного бизнес - моделирования	8	3
	Составить матрицу – проекций миссии компании, бизнес-потенциал компании		3
	Составить основные бизнес-функции компании на выбор		3
Тема 2.2. Реализация моделей ИС. Построение диаграмм работ и диаграмм потоков данных информационной системы	Содержание учебного материала	8	
	Структурная модель предметной области. Понятие и основные принципы структурного анализа. Оценочные аспекты моделирования предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Техническая структура.	2	1
	Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). Основные элементы, правила и процедуры методологии SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями.	2	1
	Метод моделирования процессов IDEF3 и моделирование потоков данных Основные понятия. Информация о процессах IDEF3. Типы соединений. Элементы связи. Состав диаграммы потоков данных. Построение иерархии диаграмм. Спецификация процесса.	2	1
	Моделирование данных. Основные понятия модели «сущность-связь». Степень и мощность связи. Виды идентификаторов. Пример нотации модели «сущность-связь».	2	1
	Самостоятельная работа:		
	Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных	4	3
Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD		3	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	

Язык моделирования UML	Основные элементы и компоненты объектной модели. Абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия. Объекты и классы. Объект, классы, атрибут, операция, полиморфизм, компонент, связи. Графическое представление объектов. Видимость атрибута. Схемы предметной области. Схемы объектов. Схемы структуры. Схемы атрибутов. Схемы методов. Рольевые имена. Агрегация. Композиция. Мощность связи.	2	1
	Универсальный язык моделирования UML. Пакеты. Диаграммы классов и объектов. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы взаимодействия. Диаграмма состояний. Диаграмма деятельности. Диаграмма компонентов. Диаграммы размещения. Механизмы расширения UML.	2	1
	Самостоятельная работа:	6	3
	Запись основных и альтернативных потоков событий варианта использования «Снять деньги со счета»		
Составление диаграммы классов для варианта использования «Снять деньги со счета»		3	
Тема 2.4. Технические средства проектирования ИС	Содержание учебного материала	4	
	Система понятий технологии создания ИС. Определение технологии создания ИС, технологический процесс, технологическая операция, рабочий продукт, роль, руководство, инструментальное средство (CASE-средство). Общие требования, предъявляемые к технологии создания ИС. Критерии оценки и выбора технологии создания ИС.	2	1
	Технологии создания ИС: технология RUP, Oracle, Borland, Computer Associates.	2	1
	Самостоятельная работа:	6	1
	Диаграмма прецедентов Диаграмма классов Диаграмма видов деятельности Диаграммы взаимодействия Диаграмма последовательностей Диаграмма коммуникации		
Раздел 3. Оценка надежности, эффективности и стоимостных показателей ИС.		18	
Тема 3.1. Надежность и эффективность ИС	Содержание учебного материала	6	
	Основные понятия и показатели надежности ИС. Стороны надежности ИС. Эффективностью системы. Классификация отказов ИС. Комплексные показатели надежности. Принципы построения отказоустойчивых ИС.	4	1
	Критерии оценки ИС. Проблема неудач выбора и внедрения ИС. Стороны проблемы выбора. Критерии заказчика. Качество функциональности. Соответствие стандартам и законодательству. Стоимостные показатели. Время внедрения. Возможность роста. Опыт практического внедрения. Вес критериев.	2	1
	Самостоятельная работа:	4	3
Сообщение «Средства оценки трудоемкости разработки ИС»			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4	

Организация труда при разработке ИС	Виды и классификация трудовых процессов в ИС. Понятия условий и охраны труда при эксплуатации и разработке ИС.	3	1
	Режимы и нормирование труда и отдыха. Экономическая эффективность труда.	1	1
	Самостоятельная работа:	4	
	Презентация «Методы оценки организации труда и управления АИС»		3
	Презентация «Сущность технологии групповой разработки АИС»		3
Раздел 4 Практические работы		48	
Практикум	Практическая работа №1 «Управление требованиями и построение диаграммы прецедентов»	4	2
	Практическая работа №2 «Проектирование структуры системы в виде диаграммы классов»	8	2
	Практическая работа №3 «Проектирование реализации функций системы с помощью диаграмм поведения»	4	2
	Практическая работа №4 «Архитектура систем»	4	2
	Практическая работа №5 «Функциональное проектирование информационных систем»	4	2
	Практическая работы №6 «Разработка моделей бизнес-процессов в среде моделирования aris» Модель организационной структуры. Модель цепочки добавленной стоимости.	8	2
	Практическая работы №7 «Разработка моделей бизнес-процессов в среде моделирования aris» Модель дерева функций. Событийная модель.	4	2
	Практическая работа №8 «Модель технологического процесса обработки информации.»	4	2
	Практическая работа №9 «Написание должностных инструкций на основе модели технологического процесса обработки информации.»	4	2
	Практическая работа №10 «Расчетная оценка эффективности и экономической целесообразности информационной системы»	4	2
Учебная практика	Виды работ Инсталляция ИС Конфигурирование ИС Интеграция компонентов ИС и(или) отдельных модулей Оперативное управление ИС Регламентные работы с ИС (по выбору ОУ)	108	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: лаборатории технологии разработки баз данных; лаборатории системного и прикладного программирования; лаборатории инфокоммуникационных систем.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

Компьютерные и телекоммуникационные:

- персональный компьютер,
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- аудиовизуальные: мультимедиа проектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– рабочие места по количеству обучающихся оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;

- принтер;
- сканер;
- проектор;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47671> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 310 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16730> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники:

1. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников/ Г.Г.Рапаков, С.Ю.Ржеуцкая- СПб.:БХВ-Петербург, 2014.-352 с.: ил.

3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник

для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

4. ГОСТ 24.103-84. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие положения
5. ГОСТ 24.104-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие требования
6. ГОСТ 24.202-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование»
7. ГОСТ 24.203-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию общесистемных документов
8. ГОСТ 24.204-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание постановки задачи»
9. ГОСТ 24.205-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по информационному обеспечению
10. ГОСТ 24.206-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
11. ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
12. ГОСТ 24.208-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»
13. ГОСТ 24.209-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
14. ГОСТ 24.210-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по функциональной части
15. ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»
16. ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
17. ГОСТ 24.302-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению схем
18. ГОСТ 24.304-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к выполнению чертежей
19. ГОСТ 24.703-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Типовые проектные решения. Основные положения
20. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
21. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
22. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
23. ГОСТ 34.601 - 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Автоматизированные системы. Стадии создания.

24. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

25. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем

26. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации

27. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии - жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.

28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

29. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом

30. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.

31. <http://www.xserver.rU/computer/database/erwin/2/1.shtml>- руководство по программному пакету ERWin

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы алгоритмизации и программирования», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот».

Освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Учебная практика проводится по итогам изучения междисциплинарных курсов в лаборатории технологии разработки баз данных, лаборатории системного и прикладного программирования; лаборатории инфокоммуникационных систем. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме квалификационного экзамена. В рамках модуля предусмотрен комплексный дифференцируемый зачет по междисциплинарным курсам:

- МДК.01.01 Операционные системы,
- МДК.01.02 Компьютерные сети,
- МДК.01.03 Устройство и функционирование информационной системы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Освоенные профессиональные компетенции

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Защита отчета по практическим работам. Выполнение тестов. Квалификационный экзамен.
ПК 2.2.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Защита отчета по практическим работам. Выполнение тестов. Квалификационный экзамен.
ПК 2.3.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Защита отчета по практическим работам. Выполнение тестов. Квалификационный экзамен.
ПК 2.4.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Защита отчета по практическим работам. Выполнение тестов. Квалификационный экзамен.
ПК 2.5.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Защита отчета по практическим работам. Выполнение тестов. Квалификационный экзамен.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО для специальностей технического профиля

Разработчики:

ВлГУ кафедра ИСПИ, профессор Кириллова С.Ю.



Рецензент (эксперт): _____

ООО Системный партнер

(место работы)

инженер-программист

(занимаемая должность)

Акимов В.О.

(ФИО, подпись)

