

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
01 2017 г.



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ».**

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Владимир, 2017

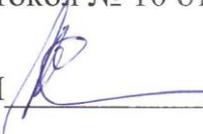


Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) - 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

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 № 10 от 2.06.16

Заведующий кафедрой ИСПИ  Жигалов И.Е.

Программа рассмотрена на заседании УМК КИТП протокол № 11 от 27.06.16

Директор КИТП  Корогодов Ю.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ».....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВИД) - эксплуатация и модификация информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

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 16199 «Оператор электронно вычислительных машин». 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;

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 разноуровневый 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 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 равноуровневого 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 «Эксплуатация и модификация информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6.	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.7.	Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8.	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10.	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, НК 1.9, ПК 1.10	Раздел 1. Эксплуатация информационной системы	284	189	96	30	95		72	252
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Методы и средства проектирования информационных систем	316	210	120		106			
	ВСЕГО	600	399	216	30	201		72	252

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Эксплуатация и модификация информационных систем		399	
МДК 01.01 Эксплуатация информационной системы		189	
Тема 1.1. Общие сведения об администрировании информационных систем	Содержание	14	
	1. Введение. Цели автоматизации организации. Задачи и функции информационных систем.	2	2
	2. Функции и процедуры администрирования. Задачи администрирования. Необходимость процедур администрирования. Функции администрирования. Виды объектов администрирования.	4	2
	3. Службы администрирования. Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития.	4	2
	4. Системы администрирования. Системы администрирования. Аппаратно-программные платформы администрирования. Информационные системы администрирования. Принципы построения информационных систем администрирования. Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования.	4	2
	Практические работы	4	
1. Основы администрирования Microsoft Windows	4	2	

Тема 1.2. Администрирование ИС	Содержание.		14	
	1.	Инсталляции информационных систем. Инсталляция ИС': планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно- программных средств, инсталляция информационной системы на примере конкретной ИС'. Настройка ИС.	4	2
	2.	Эксплуатации и сопровождение информационных систем. Конфигурирование ИС. Оперативное управление и регламентные работы: методы выявления неполадок в работе ИС, оперативное управление и устранение неполадок. Управление и обслуживание технических средств: технические средства в ИС, методы тестирования технических средств, обслуживание технических средств. Восстановление данных в информационной системе.	4	2
	3.	Организация пользовательской работы с системой. Интерфейсы пользователя, наборы прав доступа. Настройка индивидуальных интерфейсов, наборов пользовательских прав. Организация пользователей. Ведение списка пользователей.	6	2
	Практические работы.		38	
	1.	Учетные записи пользователей	12	2
	2.	Администрирование информационных систем	12	2
	3.	Домен Windows Server 2003	14	2

Тема 1.3. Основы безопасности информационных систем	Содержание.		4	
	1.	Введение в информационную безопасность. Понятие информационной безопасности. Принципы ИБ.	2	2
	2.	Уровни обеспечения ИБ. Основные составляющие ИБ.	2	2
	Практические работы.		6	
	1.	Firewall.	6	2
Тема 1.4. Защита информации в автоматизированном активированных информационных системах	Содержание.		8	
	1.	Надежность информации. Уязвимость информации. Функции и задачи защиты информации.	2	2
	2.	Идентификация и аутентификация.	2	2
	3.	Методы и системы защиты. Подтверждение подлинности пользователей, использование простого пароля.	2	2
	4.	Несанкционированный доступ к информации. Источники и пути реализации несанкционированного доступа.	2	2
	Практические работы.		6	
1.	Защита ос от атак по сетям	6	2	
Тема 1.5. Управление доступом в АИС	Содержание.		8	
	1.	Разграничение доступа к информации в ИС.	2	2
	2.	Разграничение доступа по уровням секретности, специальным спискам, матрицам полномочий, мандатам.	2	2
	3.	Принципы организации разноуровневого доступа в АИС.	2	2
	4.	Понятие клиента, прав доступа, объекта доступа.	2	2
	Практические работы.		8	
1.	Политика безопасности учетных записей.	8	2	

Тема 1.6. Антивирусная защита информации	Содержание.		10	
	1.	Понятие компьютерного вируса. Классификация компьютерных вирусов. Способы заражения.	2	2
	2.	Общие средства защиты информации. Профилактика вирусного заражения.	2	2
	3.	Методы защиты. Антивирусы.	2	2
	4.	Классификация антивирусного ПО.	2	2
	5.	Современные пакеты антивирусных программ. Их характеристики и возможности применения.	2	2
	Практические работы.		4	
1.	Антивирусная защита информации	4	2	
Тема 1.7. Организационно-правовое обеспечение ИБ	Содержание.		5	
	1.	Законодательная база, стандарты и нормативно-методические документы РФ в области обеспечения ИБ.	2	2
	2.	Организация работ по обеспечению ИБ.	2	2
	3.	Методы и формы организационной защиты информации. Сущность организационных методов защиты информации.	1	2
	Практические работы.		30	
	1.	Создание домена Active Directory.	10	3
	2.	Настройка безопасности сервера	10	3
3.	Исследование функций безопасности операционной системы Windows	10	3	

<p>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01. Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно технической документации по безопасности ИС, написание курсового проекта. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка рефератов по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры систем администрирования. 2. Многообразие программ архиваторов. 3. Многообразие антивирусных программ. 4. Комплексная защита информации. 5. Защита информационных и физических объектов ИС 6. Методы защиты компьютеров 7. Безопасность в Internet 8. Подавление побочных электромагнитных излучений 9. Информационная безопасность государства 10. Особенности построения серверных операционных систем 11. Основные производители серверных операционных систем 12. Основные производители клиентских операционных систем 13. Кластерные операционные системы 14. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей 15. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей 16. Обзор Linux-операционных систем различных производителей 17. Оптимизация операционной системы Windows XP 18. Реестр операционной системы Windows XP 19. Установка операционной системы Windows XP 20. Установка нескольких операционных систем на ПК 21. Тенденции развития сетевых операционных систем 22. Операционные системы реального времени 23. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем 24. Операционные системы многопроцессорных компьютеров 25. Виртуальные машины и их операционные системы 26. Множественные прикладные среды 27. Виртуальные приложения 28. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков ПО 29. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем 30. Операционные системы Интернет-серверов 31. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем 32. Настройка и оптимизация производительности операционных систем 33. Особенности построения сетевых операционных систем 34. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы 	95	3
---	----	---

<p>Темы курсового проектирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация алгоритма обхода графа в глубину и ширину. 2. Реализация алгоритма топологической сортировки. 3. Реализация алгоритма подсчета компонент сильной связности. 4. Реализация алгоритма нахождения мостов в графе. 5. Реализация алгоритма нахождения точек сочленения в графе. 6. Реализация алгоритма поиска минимальных путей на взвешенных графах. Алгоритм Дейкстры. 7. Реализация алгоритма поиска минимальных путей на взвешенных графах. Алгоритм Форда. 8. Реализация алгоритма поиска минимальных путей на взвешенных графах. Алгоритм Флойда. 9. Реализация волнового алгоритма. 10. Реализация алгоритма поиска остова графа. Алгоритм Крускала. 11. Реализация алгоритма поиска циклов в графе. 12. Реализация алгоритма поиска Эйлера цикла в графе. 13. Реализация алгоритма задачи обхода конем шахматной доски. 14. Реализация алгоритма построения декартового дерева. 15. Реализация алгоритма построения сбалансированного дерева. 16. Реализация алгоритма построения красно-черного дерева. 17. Реализация алгоритма построения АВЛ-дерева. 18. Реализация алгоритма построения дерева разбора математического выражения. 19. Реализация алгоритма построения N-арного дерева. 20. Реализация алгоритма построения хеш-функции. 21. Реализация алгоритма внешней сортировки данных в файле. 22. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о рюкзаке. 23. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о распределении ресурсов. 24. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о наибольшей общей подпоследовательности 25. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача поиска наибольшей увеличивающейся подпоследовательности. 26. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о редакционном расстоянии (расстояние Левенштейна). 27. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача вычисления биномиальных коэффициентов. 28. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача вычисления чисел Каталана. 29. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о порядке перемножения матриц. 30. Реализация алгоритма динамического программирования. Задача о разбиении числа на слагаемые. 31. Реализация машины Тьюринга для конкретного алгоритма. 32. Реализация алгоритма универсальной машины Тьюринга. 33. Реализация алгоритма машины Поста. 34. Реализация алгоритма A* для задачи "Игра в 15" 35. Реализация алгоритма разбиения правильного многоугольника на треугольники. 36. Реализация алгоритма построения трехмерного фрактала. <p>и др.</p>	30	3
---	----	---

Учебная практика	Виды работ Инсталляция ИС Конфигурирование ИС Оперативное управление ИС Регламентные работы с ИС (по выбору ОУ)		72	
Производственная практика	Виды работ: Собрать данные об ИС предприятия Ознакомиться с работой техника предприятия. Анализ более часто встречающихся проблем при работе с ИС Настройка отдельных модулей ИС. Инструкция по настройке каждого модуля ИС Тестирование ИС. Выявление и фиксация ошибок Эксплуатация ИС. Информация о работе ИС (сбои, неполадки) Оценка качества. Расчет экономической эффективности ИС Инсталляция и настройка ИС Консультация пользователей. Создание методик обучений при работе на конкретной ИС. Полное сопровождение ИС. Обновление, восстановление данных ИС Организация доступа к ИС. Настройка прав доступа к ИС		252	
МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационных систем			210	
Тема 2.1. Основы проектирования ИС	Содержание		20	
	1.	Модели построения информационных систем. Основные модели построения информационных систем. Структура основных моделей ИС. Особенности различных моделей ИС и области применения.	4	2
	2.	Общие подходы к организации проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС. Стадии канонического проектирования ИС. Исследование и обоснование создания системы. Организация обследования деятельности объекта автоматизации. Разработка концепции ИС. Эскизное и техническое проектирование.	4	2

	3.	Этапы разработки ИС. Основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т. д. Содержание работ по каждой стадии создания информационной системы.	4	2
	4.	Обеспечение качества проектирования информационных систем. Модели качества разработки ИС. Сертификация процесса разработки ИС и международные стандарты. Отраслевые и корпоративные стандарты - основа обеспечения качества ИС. Методы оценки качества ИС. Планирование мероприятий по поддержке качества разработки ИС.	8	2
Тема 2.2. Методологии и технологии проектирования ИС	Содержание		70	
	1.	Разработка проектных документов и технического проекта. Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе. Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе. Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС. Основные документы технического проекта и их примерное содержание.	5	2
	2.	Методы и средства проектирования ИС. Классификация методов проектирования информационных систем. Характеристика методов и их сравнительный анализ.	4	2
	3.	Объектно-ориентированная методология разработки систем. Принципы объектно-ориентированного подхода. Составные части объектно-ориентированной методологии: объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, объектно-ориентированное программирование.	20	2

4.	Инструментальные средства разработки систем. CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. Классификация CASE-систем. Методы спецификации в CASE-системах. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose.	20	2
	Практические работы по CASE-средствам	20	
	1. Основы работы в BPwin	4	2
	2. Построение начальной контекстной диаграммы и полной контекстной диаграммы. «Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0» «Построение диаграммы декомпозиции второго уровня в нотации IDEF0» «Построение диаграммы декомпозиции следующего уровня в IDEF0» «Составление отчетов в пакете BPwin»	16	2
5.	Верификация и аттестация информационных систем. Верификация ИС. Аттестация ИС. Инспектирование. Тестирование. Планирование верификации и аттестации информационных систем. Особенности тестирования объектно-ориентированных систем.	10	2
6.	Организация труда при разработке АИС Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке ИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка и управление качеством ИС.	5	2
7.	Автоматизация управления разработкой ИС. Технология групповой разработки ИС. Автоматизация управления групповой разработкой проектов ИС.	3	2
8.	Методы оценки эффективности разработки и внедрения ИС. Подходы к оценке эффективности. Показателей эффективности внедрения информационной системы. Методика определения экономической эффективности ИС.	3	2
Практические работы: методологии проектирования ИС; разработка приложений ИС.		100	
1.	Описание и анализ информационной системы.	12	2
2.	Требования к информационной системе.	12	2
3.	Описание ИС предприятия	16	2

	4	<p>Разработка приложений ИС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство со средой программирования Delphi. 2. Компоненты создания класса, меню, панели инструментов и строки состояний. 3. Обработка событий клавиатуры и мыши. 4. Многомодульные программы. Оптимизация кода программы. 5. Компоненты для рисования изображений. 6. Защищенное программирование. Таймер и календарь. 7. Компоненты работы с файлами и каталогами. 8. Алгоритмы сортировок. 9. Структуры данных. 10. Создание класса 	60	2
<p>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02. Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно технической документации по разработке ИС. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы документов для представления проектных решений 2. Интегрированная среда разработчика 3. Улучшение эксплуатационных характеристик разработанных проектов 4. Эффективность и оптимизация ИС. 5. Защита ИС. 6. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов. 			106	3

Обязательная учебная нагрузка	399	600	
Самостоятельная работа	201		
Учебная практика	72		
Практика по профилю специальности	252		
Всего	924		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета программирования и баз данных; лабораторий информационных систем, инструментальных средств разработки.

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: «Устройство и функционирование информационной системы», «Основы алгоритмизации и программирования», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот».

Преподавание МДК и раздела профессионального модуля «Проектирование, разработка и модификация информационных систем»

проводится в тесной взаимосвязи с дисциплиной «Устройство и функционирование информационной системы» и профессиональным модулем «Участие в разработке информационных систем».

Освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Учебная практика проводится по итогам изучения междисциплинарных курсов в лабораториях информационных систем, инструментальных средств разработки или на предприятии. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения, а также руководителем практики от предприятия.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

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:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none">- построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы;- принятие и обоснование решения о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;- составление, оформление и поддержание в актуальном состоянии программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации;- определение жизненного цикла проектирования компьютерных систем.	Защита отчета по практическим работам. Защита рефератов.

<p>Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>- выполнение и документационное оформление совместного задания по разработке методов, средств и технологий применения информационных систем (в соответствии с рабочим заданием)</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>
<p>Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения</p>	<p>- проведение анализа предметной области, выбор на его основе оптимального состава оборудования, программных средств и методов разработки информационной системы и модели построения информационной системы (в соответствии с рабочим заданием); - усовершенствование отдельных модулей информационной системы и документальное оформление произведенных изменений.</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>
<p>Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>- выполнение различных типов экспериментального тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы (в соответствии с рабочим заданием).</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>
<p>Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы</p>	<p>- разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы (в соответствии с рабочим заданием).</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>

<p>Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.</p>	<p>- решение ситуационных задач по инсталляции, настройке и сопровождению одной из информационных систем (в соответствии с рабочим заданием).</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>
<p>Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.</p>	<p>- составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС; - ролевые игры с переменной ролей, решение ситуационных задач.</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>
<p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.</p>	<p>- документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом; - выполнение задания по сохранению и восстановлению данных информационной системы согласно технической документации (в соответствии с рабочим заданием); - выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; - составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования; - манипулирование с данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;</p>	<p>Защита отчета по практическим работам</p>

Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции	- решение ситуационных задач по организации разного уровня доступа пользователей к информационной системе (в соответствии с рабочим	Защита отчета по практическим работам
Итоговая аттестация по модулю - квалификационный экзамен.		

Освоенные общие компетенции:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявление интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по профессиональному модулю; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности;	Наблюдение; результаты участия в форумах, конференциях
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации информационных систем.

<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальных процессов разработки и обслуживания информационных систем 	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам; - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. 	<p>Тестирование; подготовка рефератов, докладов, сообщений.</p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ. 	<p>Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях.</p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах; - участие во внеаудиторной деятельности по специальности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики: - умение работать в группе; наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях 	<p>Защита проектов командой; наблюдение и оценка роли обучающихся в группе.</p>

<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный, профессионально ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.) - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление резюме. 	<p>Результаты защиты проектных работ и презентации творческих работ (открытые защиты творческих и проектных работ); контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.</p>
--	---	---

Разработчики:

ВлГУ кафедра ИСПИ, профессор Кириллова С.Ю.



Рецензент (эксперт):

ООО Системный позитив
(место работы)

ген. директор
(занимаемая должность)

А.В. Уваров
(инициалы, фамилия)