

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа профессионального модуля	

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор  
 по учебной работе



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль      **Эксплуатация и модификация информационных систем**  
 Индекс      **ПМ.01**  
 Специальность      **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	2	Семестр:	3,4
Теоретическое обучение	198 час.	Квалиф. экзамен:	4 сем.
Практические занятия и лабораторные занятия	132 час.	Экзамен по МДК:	-
Курсов. проект./работа:	30 час.	Дифф. зачёт по МДК:	4 сем.
Учебная практика	108 час.	Зачет по МДК:	4 сем.
Производственная практика (по профилю специальности)	180 час.	Другие формы контроля:	3 сем.
Самостоятельная работа:	165 час.		
Всего:	783 час.		

## Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем»	4
2. Результаты освоения профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем»	6
3. Структура и содержание профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем»	8
4. Условия реализации программы профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем»	20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности) «Эксплуатация и модификация информационных систем»	23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности (ВД): Эксплуатация и модификация информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в областях, связанных с разработкой и эксплуатацией информационных систем, при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом 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 инфор-

- мационной 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 предприятия;
- задачи и функции информационных систем, типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- основные модели построения информационной системы, их структуру, особенности и области применения;
- особенности программных средств, используемых в разработке информационной системы;
- методы и средства проектирования информационной системы;
- основные понятия системного анализа;
- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 783 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 495 часов, включая:

**для очной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 330 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 165 часов;

учебной практики- 108 часа;

производственной практики – 180 часов;

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Участие в разработке информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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, определять 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 ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля (для очной формы обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1- ПК 1.9	МДК.01.01. Эксплуатация информационной системы	249	166	66	-	83	-	-	-
	МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем	246	164	66	-	82	-	-	-
	УП.01.01 Учебная практика	108						108	
	ПП.01.01 Производственная практика	180							180
	<b>Всего:</b>	<b>783</b>	<b>330</b>	<b>132</b>	<b>-</b>	<b>165</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>180</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.01.01. Эксплуатация информационной системы</b>		<b>166</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Организация процесса сопровождения информационной системы	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	1
	1. Организация процесса сопровождения информационной системы (ИС)	2	
	2. Сопровождение информационных систем ИС: стандарты, элементы сопровождения.	2	
	3. Модификация кода документации	2	
	4. Модификация или структуры базы данных,	2	
	5. Виды технологических процессов обработки информации,	2	
	6. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой ИС.	2	
	7. Практические примеры применения стандартов в сопровождении ИС.	2	
	8. Идентификация технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации ИС.	2	
	9. Модификация кода программного обеспечения ИС в соответствии с требованиями технического задания.	2	
	10. Формирование отчетной документации по результатам выполнения работ.	2	
11. Настройка ИС под конкретного пользователя, согласно технической документации.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	3
	1. Разработка фрагмента методики обучения пользователей ИС.	2	
	2. Выполнение работ по манипулированию данными с использованием языка запросов баз данных.	2	
	3. Выполнение работ по определению ограничения целостности данных.	2	
	4. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению	2	



		ИС.		
	5.	Подготовка исходные данные для документации по эксплуатации информационной системы.	2	
	6.	Оформление документации по эксплуатации информационной системы	2	
<b>Тема 1.2.</b> Инсталляция и настройка программного обеспечения информационной системы	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	<b>1</b>
	1.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций; выбор рационально го состава программного обеспечения АИС.	2	
	2.	Порядок установки и сопровождения серверного программного обеспечения.	2	
	3.	Специализированные программные пакеты и утилиты администрирования АИС.	2	
	4.	Виды серверного программного обеспечения: управляющие серверы (сетевые операционные системы), файловые серверы, серверы, предоставляющие свои аппаратные ресурсы.	2	
	5.	Информационные серверы, Web-серверы, серверы приложений, серверы безопасности (брандмауэры, прокси-серверы).	2	
	6.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	
	7.	Виды клиентского программного обеспечения; установка и сопровождение клиентского программного обеспечения; адаптация клиентской части в рамках поставленной задачи.	2	
	8.	Установка и настройка серверного программного обеспечения: управляющие серверы (сетевые операционные системы), файловые серверы, серверы, предоставляющие свои аппаратные ресурсы, информационные серверы	2	
	9.	Web-серверы, серверы приложений, серверы безопасности (брандмауэры, прокси-серверы).	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	<b>3</b>
	1.	Настройка клиентской части в рамках поставленной задачи.	2	
	2.	Установка и настройка специализированных программных пакетов и утилит администрирования АИС.	2	
	3.	Установка серверной части информационной системы.	2	
	4.	Установка и настройка серверного программного обеспечения	2	
5.	Работа по управлению пользователями в различных информационных системах.	2		
6.	Работа с нормативно-технической и справочной документацией по установке и настройке программного обеспечения.	2		

	7.	Установка клиентского программного обеспечения.	2	
Тема 1.3. Тестирование информационной системы	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	1
	1.	Характеристика тестирования его цикла	2	
	2.	Виды тестирования, модульное тестирование	2	
	3.	Интеграционное тестирование, системное тестирование	2	
	4.	Выходное тестирование, приемочное тестирование.	2	
	5.	Программные ошибки, тестирование документации	2	
	6.	Разработка и выполнение тестов, требования к тесту	2	
	7.	Тестирование переходов между состояниями, нагрузочные испытания, прогнозирование ошибок,	2	
	8.	Тестирование функциональной эквивалентности, регрессионное тестирование.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	3
	1.	Тестирование ИС по заданным сценариям	2	
	2.	Разработка сценариев тестирования по заданным методам	2	
3.	Разработка сценариев тестирования по видам тестирования	2		
	4.	Формирование отчетной документации по результатам выполнения работ	2	
Тема 1.4. Обеспечение надежности информационной системы	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	1
	1.	Характеристики и атрибуты качества	2	
	2.	Методы обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС	2	
	3.	Методы обеспечения контроля качества, прогнозирование ошибок, предотвращение ошибок, устранение ошибок	2	
	4.	Обеспечение отказоустойчивости системы	2	
	5.	Национальная и международная система стандартизации и сертификации	2	
	6.	Система обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	2	
	7.	Инструменты, обеспечивающие надежность программных продуктов, план обеспечения надежности	2	
	8.	Восстановление информации в информационной системе методы резервного копирования.	2	
	9.	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы. Реализация сценариев резервного копирования.	2	
	10.	Работы по восстановлению информации в информационной системе.	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	3	
1.	Разработка плана по обеспечению надежности системы	2		

	2.	Работы по обеспечению отказоустойчивости системы	2	
	3.	Описание методов обеспечения надежности на различных этапах жизненного цикла ИС	2	
	4.	Разработка сценариев резервного копирования	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	1.	Реализация сценариев резервного копирования	2	
	2.	Разработка сценариев по восстановлению информации в информационной системе	2	
	3.	Работы по восстановлению информации в информационной системе	2	
<b>Тема 1.5. Организация и технология защиты информации в информационных системах</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	1
	1.	Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности	2	
	2.	Информационные, программно - математические, физические и организационные угрозы;	2	
	3.	Защита от несанкционированного доступа	2	
	4.	Модели и основные принципы защиты информации.	2	
	5.	Принципы организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС);	2	
	6.	Понятия клиента, прав доступа, объекта доступа, групп, ролей,	2	
	7.	Политика безопасности в современных АИС.	2	
	8.	Вирусное заражение программ, структура современных вирусных программ	2	
	9.	Основные классы антивирусных программ, перспективные методы антивирусной защиты;	2	
	10.	Защита от утечки информации по техническим каналам;	2	
	11.	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности.	2	
	12.	Работы по организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС);	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>14</b>	3
	1.	Разработка политики безопасности в АИС	2	
2.	Разработка программы антивирусной защиты	2		
3.	Работы по организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС)	2		
4.	Работы по программе защиты от утечки информации по техническим каналам	2		
5.	Разработка программы защиты от утечки информации по техническим каналам;	2		

	6.	Разработка программы организационно-правового обеспечения информационной безопасности	2	
	7.	Установка и настройка антивирусных программ	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам раздела модуля <b>Примерные темы рефератов:</b> 1. Основные направления разработки автоматизированных информационных систем. 2. Стандарты, регламентирующие документирование. Основные термины и определения. 3. Этапы разработки проекта: стратегия и анализ 4. Этапы разработки проекта: определение стратегии тестирования и проектирование			<b>83</b>	3
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Основные понятия и определения информационных систем. 2. Структура и состав ИС. 3. Технологический процесс обработки информации. Информационная технология обработки данных. 4. Анализ использования и функционирования информационной системы. 5. Режимы и способы обработки данных. 6. Методы и средства сбора и передачи данных. 7. Модификация отдельных модулей информационной системы. 8. Экспериментальное тестирование информационной системы. 9. Экспорт и импорт данных. Технология экспортирования данных. 10. Журнализация и восстановление. 11. Способы обеспечения отказоустойчивости ИС. 12. Экспериментальное тестирование. 13. Модификация системы. 14. Национальные и международные стандарты по сопровождению ИС 15. Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества				
<b>МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационной системы</b>			<b>164</b>	

<b>Тема 2.1.</b> Общая характеристика процесса проектирования ИС, методы проектирования ИС	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	1
	1.	Принципы и методы проектирования ИС, этапы проектирования ИС, сопутствующие информационные технологии в условиях обеспечения полного жизненного цикла (ПЖЦ)	2	
	2.	Непрерывная объективная связь проектирования с предшествующим предпроектным обследованием, моделированием объекта проектирования	2	
	3.	Понятие о каскадном или спиральном проектировании, понятие о конфигурационном управлении проектами ИС	2	
	4.	Иерархическое проектирование ИС, интерактивные методы проектирования ИС на основе встроенных конструкторов форм, отчетов, SQL-запросов	2	
	5.	Каскадный метод проектирования ИС, комбинаторное проектирование ИС,	2	
	6.	Композиционные методы проектирования ИС, конфигурационное проектирование ИС	2	
	7.	Концептуальное проектирование систем, методологии проектирования ИС (ПО) как программные продукты, методы проектирования на основе использования CASE-средств	2	
	8.	Методы проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла (регламентируемого стандартами ISO_	2	
	9.	Методы проектирования ИС на основе проектирования баз данных, методы проектирования ИС на основе структурного подхода,	2	
	10.	Методология RAD (с использованием CASE-технологий)	2	
	11.	Оконное проектирование (интерфейсов ИС)	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	3	
1.	Приемы работы с инструментальными средствами проектирования ИС	2		
2.	Проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла (регламентируемого стандартами ISO)	2		
<b>Тема 2.2.</b> Анализ и моделирование функциональной области ИС	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	1
	1.	Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения.	2	
	2.	Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.	2	
	3.	Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели.	2	
	4.	Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.	2	

	5.	Построение организационно-функциональной структуры компании.	2	
	6.	Этапы разработки положения об организационно-функциональной структуре компании.	2	
	7.	Информационные технологии организационного моделирования.	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	3
	1.	Описание бизнес-модели компании.	4	
	2.	Построение организационно-функциональной структуры компании.	2	
	3.	Разработка Положения об организационно-функциональной структуре компании.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Спецификация функциональных требований к ИС	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	1
	1.	Процессные потоковые модели Процессный подход к организации деятельности организации	2	
	2.	Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации	2	
	3.	Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей	2	
	4.	Выделение и классификация процессов	2	
	5.	Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели.	2	
	6.	Проведение предпроектного обследования организации.	2	
	7.	Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала..	2	
	8.	Результаты предпроектного обследования	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>12</b>	3
	1.	Обработка результатов анкетирования в рамках предпроектного обследования	2	
	2.	Планирование работ по проведению предпроектного обследования организации.	2	
	3.	Проведение анкетирования в рамках предпроектного обследования	2	
	4.	Проведение интервьюирования в рамках предпроектного обследования	2	
5.	Фотография рабочего времени персонала.	2		
6.	Отчет о результатах предпроектного обследования.	2		
<b>Тема 2.4.</b> Методологии моделирования предметной области	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	1
	1.	Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура.	2	
	2.	Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура	2	
	3.	Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.	2	

	4.	Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных.	2	
	5.	Объектно-ориентированная методика.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	3
	1.	Описание объектной структуры.	2	
	2.	Описание функциональной структуры.	2	
	3.	Описание структуры управления.	2	
	4.	Описание организационной структуры.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Разработка технического задания на разработку ИС	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	1
	1.	Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование, технических требований к проектируемому изделию (ТИ)	2	
	2.	Разработка технических условий эксплуатации (ТУ) изделия;	2	
	3.	Разработка технических предложения (ТП) по реализации ТЗ, ТИ, ТУ;	2	
	4.	Подбор и систематизация источников информации, включая стандарты, руководящие нормативные акты	2	
	5.	Роль стандарта ISO 12207 в организации и стратегиях проектирования ИС;	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	3
	1.	Разработка приложения модульной архитектуры	2	
	2.	Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование,	2	
	3.	Сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы	2	
	4.	Определение технических требований к проектируемой ИС	2	
	5.	Разработка технических условий эксплуатации (ТУ) ИС	2	
	6.	Определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	2	
<b>Тема 2.6</b> Оценка качества и экономической эффективности информационной системы.	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	1
	1.	Методы оценки качества ИС, стандартизация качества.	2	
	2.	Оценка экономической эффективности информационной системы, метод расчета экономической эффективности ИС	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	3
	3.	Расчет экономической эффективности информационной системы.	2	
	4.	Оценка качества информационной системы	2	
<b>Тема 2.7.</b> Моделирование бизнес-процессов CASE-	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	1
	1.	Case-средства для моделирования деловых процессов	2	

средствами	2.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	3	
	3.	Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2		
	4.	Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов	2		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>		
	1.	Построение диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции	2		
	2.	Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	1.	Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов	2		
	Тема 2.8 Информационное обеспечение ИС	<b>Содержание</b>			<b>14</b>
1.		Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение.	2		
2.		Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.	2		
3.		Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов	2		
4.		Информационная база и способы ее организации. Моделирование данных. Метод IDEF1. Уровни отображения модели	2		
5.		Создание логической модели данных: уровни логической модели сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.	2		
6.		Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.	2		
7.		Генерация кода клиентской части; генерация кода для создания базы данных. Создание отчетов. Генерация словарей.	2		
<b>Лабораторные работы</b>		<b>12</b>	3		
1.		Создание логической модели данных		2	
2.		Создание физической модели		2	
3.		Генерация кода клиентской части		2	
4.		Создание отчетов.		2	
5.		Генерация словарей.	2		



	6. Проектирование экранных форм электронных документов	2	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.  Изучение нормативно технической документации по разработке ИС.</p>		<b>65</b>	
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> написание рефератов по темам раздела модуля.  <b>Примерные темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка качества и экономической эффективности информационной системы.</li> <li>2. Пакетный и диалоговый режимы обработки данных.</li> <li>3. Моделирование потоков данных (DFD).</li> <li>4. Моделирование данных (ERD).</li> <li>5. Понятие и структура проекта информационной системы.</li> <li>6. Классификация методов и технологий проектирования ИС.</li> <li>7. Особенности индустриального проектирования информационных систем.</li> <li>8. Особенности канонического проектирования информационных систем. Стадии процесса проектирования ИС (в соответствии с ГОСТ 34.601-90).</li> <li>9. Автоматизированное проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса проектирования ИС с применением CASE-технологии. Основные изменения в жизненном цикле ИС при использовании CASE-технологий по сравнению с традиционной разработкой.</li> <li>10. Архитектура CASE-средства. Классификация CASE-средств.</li> <li>11. Этапы разработки проекта: реализация, тестирование, эксплуатация и сопровождение</li> </ol>			
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС, работа с технической документацией.</li> <li>– Выполнение инсталляции и настройки ИС в рамках своей компетенции, документирование результатов работ.</li> <li>– Участие в сборе данных для анализа использования и функционирования ИС, в составлении отчетной документации.</li> <li>– Участие в разработке проектной документации на модификацию ИС</li> <li>– Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</li> <li>– Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС, работа с технической документацией.</li> </ul>		<b>108</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Консультирование пользователей ИС и разработка фрагментов методики обучения пользователей ИС</li> <li>– Организация доступа пользователей ИС в рамках своей компетенции.</li> <li>– Разработка фрагментов документации по эксплуатации ИС.</li> <li>– Подготовка отчетной документации</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение структуры и характера деятельности предприятия. Изучение используемой информационной системы.</li> <li>– Анализ работы с данными. Выявление слабых мест информационной системы. Подбор типового решения.</li> </ul> <p>Подбор рекомендаций для улучшения качества информационной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление технического задания</li> <li>– Проектирование отдельного модуля информационной системы.</li> <li>– Разработка технической документации</li> <li>– Построение функциональной, информационной и потоковой модели данных с использованием Case-средств.</li> <li>– Разработка функциональных требований к информационной системе.</li> <li>– Проектирование базы данных. Разработка логической и физической модели данных.</li> <li>– Реализация базы данных в выбранной СУБД</li> <li>– Оформление дневника и отчета по практике.</li> </ul>	<b>180</b>	

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 ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета лаборатории «Информационных систем».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету, принтеры, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-справочной документации;
- автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: мультимедийный компьютер с подключением к Интернету, программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютеры
- мультимедийный проектор
- принтер

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики.

### **1.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основная литература**

- 1) Кузин А.В. Базы данных/ А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – М.: Академия, 2012. — 495 с.: ил.
- 2) Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах [Комплект] / Н.Б. Культин. – 3 изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 228 с. : ил. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
- 3) Хомоненко А.Д. Базы данных: учебник для высших учебных заведений/ А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев. – М.: Корона-Век, 2012. – 734 с.: ил.
- 4) Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М. : Форум , 2014. - 432 с.
- 5) Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. - М. : Академия, 2013. - 304 с.

#### **Дополнительная литература**

- 1) Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. – М: Бином, 2009 – 366с.

2) Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования./ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. — М.: Академия, 2012. — 320 с.

3) Гамаюнов Е.Л. Технологии автоматизированного проектирования информационных систем/ Е.Л. Гамаюнов. - Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2014. - 312 с.

4) Гвоздева В.Л. Информатика, автоматизированные информационные системы и технологии / В.А. Гвоздева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 544 с.

5) Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - М. : Феникс, 2013. - 512 с.

### **Интернет-ресурсы**

1) Федеральный центр информационно образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : каталог электронных образовательных ресурсов / под патронажем Министерства образования РФ. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информатика», 2011. – **Режим доступа** : <http://fcior.edu.ru>

2) Основы баз данных. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - **Режим доступа**: <http://archae-dev.com/>

3) Базы данных. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - **Режим доступа**: <http://bazydannyh.ru/>

4) Все о базе данных, системах управления базами данных (СУБД), языке SQL. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - **Режим доступа**: <http://www.sqlhome.org.ua/>

5) Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций / В.И. Швецов. – М.: Национальный открытый университет INTUIT.ru, 2009. – **Режим доступа**: <http://www.intuit.ru/department/database/databases/>

6) Профессиональные программы для разработчиков [Электронный ресурс] : Delphi World / под ред. Н. Акулова. – Алматы: WDS, 2002. – **Режим доступа** : <http://delphiworld.narod.ru/>

7) Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М. : Форум, 2015. – **Режим доступа**: <http://znanium.com/bookread.php?book=154007>

8) Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М. : ИНФРА-М, 2015. – **Режим доступа**: <http://znanium.com/bookread.php?book=209816>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Изучение ПМ проходит рассредоточено одновременно с освоением основной профессиональной образовательной программы СПО.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

По завершению освоения профессионального модуля ПМ.02 проводится комплексный экзамен.

При подготовке к комплексному экзамену обучающимся оказываются консультации.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля в рамках производственной практики, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)  
ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>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.</p>	<p><b>практический опыт:</b> - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации; - участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;</p> <p><b>знания:</b> - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - методы и средства проектирования информационных систем;</p> <p><b>умения:</b> - осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации; - поддерживать документацию в актуальном состоянии;</p>	<p>Защита практических работ.</p> <p>Тестирование по темам.</p> <p>Накопительная оценка на производственной и учебной практиках.</p> <p>Оценка на экзамене.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p><b>практический опыт:</b> - взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p> <p><b>знания:</b> - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p><b>умения:</b> - 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;</p>	<p>Зачет по производственной практике.</p> <p>Оценка по экзамену квалификационному.</p>
<p>ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной систе-</p>	<p><b>практический опыт:</b> - инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем; - выполнения регламентов по обновлению, тех-</p>	

<p>мы в соответствии с рабочим заданием, документировать выполняемые работы.</p>	<p>ническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования инструментальных средств программирования информационной системы;</li> <li>- модификации отдельных модулей информационной системы;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации разноразовного доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;</li> </ul>	
<p>ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационных систем на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</li> <li>- модификации отдельных модулей информационной системы;</li> <li>- функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы тестирования;</li> <li>- методы обеспечения и контроля качества;</li> <li>- терминологию и методы резервного копирования;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;</li> <li>- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;</li> </ul>	
<p>ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> </ul>	

	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> </ul>	
<p>ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;</li> <li>- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;</li> </ul>	
<p>ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установки, настройки и сопровождения одной из информационных систем;</li> <li>- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации разноразовного доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>- методы и средства проектирования информационных систем;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;</li> <li>- организовывать разноразовный доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;</li> </ul>	



<p>ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;</li> <li>- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>- основные понятия системного анализа;</li> <li>- цели автоматизации организации;</li> <li>- задачи и функции информационных систем;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ предметной области;</li> <li>- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> </ul>	
<p>ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;</li> <li>- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики и атрибуты качества;</li> <li>- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> </ul>	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. 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	<i>Текущий контроль в форме:</i> - защиты практических занятий;
ОК 2. 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	- тестовых заданий - устных опросов  <i>Зачет по учебной практике</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	<i>Зачет по производственной практике.</i>  <i>Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; - умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; - знание основных источников информации по различным направлениям профессиональной деятельности.	<i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i>  <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях	

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся;</li> <li>- производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</li> </ul>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических и лабораторных работ;</li> <li>- курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ инноваций в области разработки информационных технологий</li> </ul>	