

СОГЛАСОВАНО  
Филиал ОАО «МРСК Северного  
Кавказа»-«Ставропольэнерго»  
Светлоградские электрические сети  
Начальник отдела  
автоматизированных систем  
управления  
С.В.Коновалов

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ СПО СРСК  
А.Д. Шаповалов

---

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

Светлоград, 2014г.

Программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в  
укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное  
учреждение среднего профессионального образования «Светлоградский  
региональный сельскохозяйственный колледж»

Разработчики:

Сахарчук Татьяна Васильевна \_\_\_\_\_  
преподаватель специальных дисциплин  
высшей квалификационной категории

Калашникова Галина Николаевна \_\_\_\_\_  
преподаватель специальных дисциплин  
высшей квалификационной категории

Одобрена методическим советом государственного бюджетного  
образовательного учреждения среднего профессионального образования  
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение протокол № 5 от «28» марта 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	25
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	34

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Эксплуатация и модификация информационных систем

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и модификация информационных систем.**

Соответствующие профессиональные компетенции (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 дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке, повышении квалификации в области **230000 Информатика и вычислительная техника** по профессии **16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**.

Наличие основного общего образования или среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется

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

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 760 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 580 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 190 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Эксплуатация и модификация информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
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.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля Эксплуатация и модификация информационных систем

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 и 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 1.3 – 1.10	Раздел 1. Эксплуатация информационной системы	282	188	56	16	94	-	-	-
ПК 1.1 – 1.2	Раздел 2. Методы и средства проектирования информационных систем	298	202	58	16	96	-	-	-
	Учебная практика	144						144	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
	<b>Всего:</b>	<b>760</b>	<b>390</b>	114	32	190	-	144	36

### 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 работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 01. Эксплуатация и модификация информационных систем</b>			
<b>МДК 01.01.Эксплуатация информационной системы</b>		<b>188</b>	
<b>Тема 1.1. Организация процесса сопровождения ИС</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Эксплуатация АИС: основные этапы	2	2
	2. Виды технологических процессов обработки информации	4	2
	3. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>10</b>	
	1. Настройка информационной системы под конкретного пользователя, согласно технической документации	2	
	2. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы	2	
	3. Осуществление сохранения и восстановление базы данных информационной системы	2	
	4. Составление плана резервного копирования	2	
	5. Определение интервала резервного копирования информационной системы	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Практические примеры применения стандартов в сопровождении ИС	2	
	2. Практические примеры расширений функциональности информационной системы	2	
	3. Практические примеры прекращения эксплуатации	2	

		информационной системы или её реинжиниринг		
	4.	Документирование информационной системы на этапе сопровождения	2	
<b>Тема 1.2. Установка и настройка программного обеспечения информационной системы</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	
	1.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций;	2	2
	2	Выбор рационального состава программного обеспечения АИС;	2	2
	3	Порядок установки и сопровождения серверного программного обеспечения	2	2
	4	Специализированные программные пакеты и утилиты администрирования АИС	4	
	5	Установка серверной части; виды серверного программного обеспечения	2	2
	6	Управляющие серверы (сетевые операционные системы)	4	2
	7	Файловые серверы, серверы, предоставляющие свои аппаратные ресурсы, информационные серверы	2	2
	8	Web-серверы, серверы приложений	4	2
	9	Серверы безопасности (брандмауэры, прокси-серверы)	4	2
	10	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения;	2	2
	11	Виды клиентского программного обеспечения	2	2
	12	Установка и сопровождение клиентского программного обеспечения; адаптация клиентской части в рамках поставленной задачи	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	1.	Организация равноуровневого доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции	2	
2.	Манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных, определение ограничения	2		

		целостности данных		
	3.	Использование инструментальных средств программирования информационной системы	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Работа по управлению пользователями в различных информационных системах	2	
	2.	Установка и сопровождение клиентского программного обеспечения; адаптация клиентской части программного обеспечения	2	
	3.	Использование методов и критерии оценивания предметной области. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия.	2	
	4.	Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы	2	
	5.	Поисковая оптимизация страницы сайта Сравнительная работа с контентом в ряде CMS.	2	
<b>Тема 1.3. Тестирование информационной системы</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1.	Характеристика тестирования его цикла, типы тестирования,	4	2
	2	Программные ошибки	4	3
	3	Тестирование документации	4	2
	4	Разработка и выполнение тестов	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
		Участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации	2	
		Нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	Определение характера ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	2		
<b>Тема 1.4. Обеспечение надежности ИС</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1.	Характеристики и атрибуты качества	4	2
	2	Методы обеспечения и контроля качества	4	2
	3	Методы резервного копирования	2	2
	4	Отказы системы	4	2

	5	Восстановление информации в информационной системе	2	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>		
	1.	Восстановление информации в информационной системе	2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	1.	Оценка качества и экономической эффективности информационной системы	2		
<b>Тема 1.5. Организация и технология защиты информации в ИС</b>	<b>Содержание</b>		<b>44</b>		
	1.	Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности	4	2	
	2	Информационные, программно - математические, физические и организационные угрозы	4	2	
	3	Защита от несанкционированного доступа	4	2	
	4	Модели и основные принципы защиты информации	4	2	
	5	Принципы организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах (АИС)	4	2	
	6	Понятия клиента, прав доступа, объекта доступа, групп, ролей, политики безопасности в современных АИС	4	2	
	7	Проблема вирусного заражения программ, структура современных вирусных программ	4	2	
	8	Основные классы антивирусных программ	4	2	
	9	Перспективные методы антивирусной защиты	4	2	
	10	Защита от утечки информации по техническим каналам	4	2	
	11	Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	2	2	
	12	Зачёт	2		
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
		1.	Планирование и установка разрешений NTFS для файлов, папок отдельным пользователям и группам.	2	
		2.	Наследование разрешений	2	
		3.	Изменение параметров учетных записей пользователей. Настройка политики учетных записей	2	
	4.	Настройка параметров безопасности операционных систем.	2		
	5.	Инсталляция и настройка антивирусной программы.	2		

		Работа с антивирусной программой		
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1.	Составление должностной инструкции.	2	
<b>МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем</b>			<b>202</b>	
<b>Тема 2.1. Основы проектирования информационных систем</b>			<b>52</b>	
		<b>Содержание</b>	<b>42</b>	
	1	<b>Модели построения информационных систем.</b> Основные модели построения информационных систем. Структура основных моделей ИС.	2	2
		Особенности различных моделей ИС и области применения.	4	2
	2	<b>Общие подходы к организации проектирования ИС.</b> Каноническое проектирование ИС. Стадии канонического проектирования ИС.	4	2
		Исследование и обоснование создания системы. Организация обследования деятельности объекта автоматизации.	4	2
		Разработка концепции ИС. Эскизное и техническое проектирование.	4	2
	3	<b>Этапы разработки ИС.</b> Основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т. д.	4	2
		Содержание работ по каждой стадии создания информационной системы.	4	2

	4	<b>Обеспечение качества проектирования информационных систем.</b> Модели качества разработки ИС.	4	2
		Сертификация процесса разработки ИС и международные стандарты. Отраслевые и корпоративные стандарты - основа обеспечения качества ИС.	4	2
		Методы оценки качества ИС.	4	2
		Планирование мероприятий по поддержке качества разработки ИС.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
	1	Построение логической модели ИС	2	
	2	Построение физической модели ИС.	4	
	3	Планирование мероприятий по поддержке качества разработки ИС	4	
	<b>Практические занятия</b> ( <i>не предусмотрено</i> )	-		
<b>Тема 2.2. Методологии и технологии проектирования ИС</b>		<b>150</b>		
<b>Содержание</b>		<b>102</b>		
1.	<b>Разработка проектных документов и технического проекта.</b> Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ.	4	2	
	Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе.	4	2	
	Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе.	4	2	



	Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС. Основные документы технического проекта и их примерное содержание.	4	2
2.	<b>Методы и средства проектирования ИС.</b> Классификация методов проектирования информационных систем.	4	2
	Характеристика методов и их сравнительный анализ.	4	2
3.	<b>Объектно-ориентированная методология разработки систем.</b> Принципы объектно-ориентированного подхода.	4	2
	Составные части объектно-ориентированной методологии	4	2
	объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование,	4	2
	объектно-ориентированное программирование.	4	2
4.	<b>Инструментальные средства разработки систем.</b> CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. Классификация CASE-систем.	4	2
	Методы спецификации в CASE-системах.	4	2
	Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose.	4	2
5.	<b>Верификация и аттестация информационных систем.</b> Верификация ИС. Аттестация ИС. Инспектирование. Тестирование.	4	2
	Планирование верификации и аттестации информационных систем.	4	2
	Особенности тестирования объектно-ориентированных систем.	4	2
6.	<b>Организация труда при разработке АИС</b> Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке ИС.	4	2
	Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием.	2	2

	Методы планирования и управления.	2	2
	Методология и технология сетевого планирования управления.	2	2
	Оценка и управление качеством ИС.	2	2
7.	<b>Автоматизация управления разработкой ИС.</b> Технология групповой разработки ИС.	4	2
	Автоматизация управления групповой разработкой проектов ИС.	4	2
	ЗАЧЁТ	2	
8.	<b>Методы оценки эффективности разработки и внедрения ИС.</b> Подходы к оценке эффективности. Показателей эффективности внедрения информационной системы.	4	2
	Методика определения экономической эффективности ИС.	4	2
9.	<b>Общие требования к методологии и технологии ИС.</b> Методология быстрой разработки приложений RAD. Сущность структурного подхода к разработке ИС.	4	2
	Методология функционального моделирования SADT.	4	2
<b>Лабораторные работы</b>		<b>48</b>	
1.	Составление технического задания на разработку ИС.	6	
2.	Разработка технического проекта (ТП).	6	
3.	Разработка фрагмента ИС. 1. Создание учебной базы данных. 2. Связывание таблиц в схеме данных. 3. Создание схемы базы данных 4. Создание проекта Access. 5. Разработка форм для ввода, просмотра и редактирования данных. 6. Разработка запросов для поиска и преобразовании информации. 7. Создание панели инструментов. 8. Организация парольного доступа к данным.	3 3 2 4 4 4 4 4	
4.	Тестирование и контрольный расчет программы.	4	

	5. Составление руководства пользователя к программе.	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении ПМ 01.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной и технической литературы, подготовку отчетов по лабораторным работам, изучение нормативно технической документации по разработке ИС, подготовка курсового проекта		190	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</b> 1. Основы для разработки информационной системы 2. Анализ документальных информационных систем 3. Телекоммуникационные технологии в информационных системах 4. Анализ фактографических информационных систем 5. Анализ информационно-поисковых систем 6. Информационные системы бухгалтерского учета 7. Анализ информационных систем управления 8. Информационные системы реинжиниринга бизнес-процессов 9. Развитие экспертных систем экономической направленности 10. Организация информационных систем обеспечения качества 11. Типы документов для представления проектных решений 12. Интегрированная среда разработчика 13. Улучшение эксплуатационных характеристик разработанных проектов 14. Эффективность и оптимизация ИС. 15. Защита ИС. 16. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов. 17. Современные вирусные программы (новинки). 18. Современные пакеты антивирусных программ (новинки). 19. Изучение основной законодательной базы в сфере обеспечения информационной безопасности в РФ и за рубежом. 20. Инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем. 21. Выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. 22. Сохранения и восстановления базы данных информационной системы. 23. Организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя. 24. Обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации. 25. Определения состава оборудования и программных средств разработки информационной			

<p>системы.</p> <p>26. Использование инструментальных средств программирования информационной системы.</p> <p>27. участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>28. Разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы.</p> <p>29. участие в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.</p> <p>30. Модификация отдельных модулей информационной системы.</p> <p>31. Взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. основные задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>32. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>33. Типы тестирования.</p> <p>34. Характеристики и атрибуты качества.</p> <p>35. Методы обеспечения и контроля качества, терминология и методы резервного копирования.</p> <p>36. Отказы системы.</p> <p>37. Восстановление информации в информационной системе.</p> <p>38. Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах.</p> <p>39. Политика безопасности в современных информационных системах.</p> <p>40. Цели автоматизации организации.</p> <p>41. Задачи и функции информационных систем.</p> <p>42. Типы организационных структур.</p> <p>43. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>44. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p>45. Особенности программных средств используемых в разработке информационных систем.</p> <p>46. Методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>47. Основные понятия системного анализа.</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание работ на этапах создания АИС.</li> <li>2. Средства автоматизации проектирования АИС.</li> <li>3. Средства быстрой разработки приложений. Современные RAD – средства и среды разработки.</li> </ol>	<p><b>144</b></p>	

4. Средства построения пользовательского интерфейса.
5. Средства разработки программно-информационного ядра информационных систем.
6. Язык унифицированного моделирования UML.
7. Системы автоматизированного проектирования АИС.
8. Анализ популярных в России CASE – средств.
9. Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.
10. Концептуальные модели и схемы баз данных. Диаграммное представление. Виды нотаций.
11. Язык структурных запросов SQL.
12. Создание объектов баз данных.
13. Стандартные системы доступа к базам данных. Технология BDE. Механизм ODBC.
14. Компоненты доступа для доступа к ODBC – источникам.
15. Компоненты прямого доступа к Oracle.
16. Компоненты прямого доступа к InterBase Database.
17. Компоненты Titan для доступа к различным СУБД.
18. Компоненты управления данными dBase и dBase – подобных СУБД.
19. Универсальный механизм доступа к данным Universal Data Access.
20. Технология Microsoft ActiveX Data Objects (ADO).
21. Клиенты удалённого доступа и построение запросов к СУБД.
22. Классификация приложений для работы с базами данных.
23. Разработка клиентского программного обеспечения.
24. Основные элементы клиентских программ доступа к базам данных.
25. Этапы и виды технологических процессов обработки информации.
26. Организация сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в АИС.
27. Обеспечение достоверности информации в процессе хранения и обработки.
28. Типы методов резервирования. Планирование стратегии резервирования.
29. Экспортирование структур баз данных.
30. Восстановление информации в базах данных. Журнализация и восстановление.
31. Осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;
32. Поддерживать документацию в актуальном состоянии;
33. Принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
34. Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;

35. Производить документирование на этапе сопровождения;
36. Осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
37. Составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
38. Организовывать равноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;
39. Манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;
40. Выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;
41. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
42. Строить архитектурную схему организации;
43. Проводить анализ предметной области;
44. Осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;
45. Оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;
46. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
47. Применять документацию систем качества;
48. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
49. инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
50. выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
51. сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
52. организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
53. обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
54. определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
55. использования инструментальных средств программирования информационной системы;

<p>56. участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</p> <p>57. разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>58. участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;</p> <p>59. модификации отдельных модулей информационной системы;</p> <p>взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура автоматизированных информационных систем.</li> <li>2. Основные стадии создания автоматизированных информационных систем.</li> <li>3. Создания программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</li> <li>4. Среда разработки Delphi.</li> <li>5. Разработка алгоритма поставленной задачи - реализация его средствами автоматизированного проектирования.</li> <li>6. Разработка программно-информационного ядра автоматизированных информационных систем на основе систем управления базами данных.</li> <li>7. Построение запросов к системам управления базами данных.</li> <li>8. Разработка стандартных систем доступа к базам данных.</li> <li>9. Проектирование автоматизированных информационных систем.</li> <li>10. Разработка клиентского программного обеспечения.</li> <li>11. Выборка методов и средств сбора и передачи данных.</li> <li>12. Методы и средства разработки технической документации и автоматизации.</li> </ol>	36	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b></p>	32	
<p><b>Примерная тематика курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка информационной системы «Обследование наличия товаров»,</li> <li>2. Разработка информационной системы «Экзаменационная ведомость»,</li> <li>3. Разработка информационной системы «Стипендия»,</li> <li>4. Разработка информационной системы «Автоматизация регистрации договоров на предприятии малого бизнеса»,</li> <li>5. Разработка информационной системы «Продуктовый склад»,</li> <li>6. Разработка информационной системы «Молочный завод»,</li> <li>7. Разработка информационной системы «Абитуриент»,</li> <li>8. Разработка информационной системы «Расход электроэнергии»,</li> <li>9. Разработка информационной системы «Заработная плата»,</li> </ol>		

<p>10. Разработка информационной системы «Объем заказов»,  11. Разработка информационной системы «Контроль за сроком реализации»,  12. Разработка информационной системы «Поставки»,  13. Разработка информационной системы «Кондитерский комбинат»,  14. Разработка информационной системы «Аттестация»,  15. Разработка информационной системы «Продажа жилья»,  16. Разработка информационной системы «Обработка ведомости»,  17. Разработка информационной системы «Спортклуб»,  18. Разработка информационной системы «Справочная аэропорта»,  19. Разработка информационной системы «Отдел кадров»,  20. Разработка информационной системы «Магазин игрушек»,  21. Разработка информационной системы «Библиотека»,  22. Разработка информационной системы «Бронирование билетов»,  23. Разработка информационной системы «Учет проживающих клиентов в гостинице»,  24. Разработка информационной системы «Складской учет»,  25. Разработка информационной системы «Телефонная служба»</p>		
<b>Всего</b>	<b>750</b>	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Метрологии и стандартизации», «Программирования и баз данных»; лабораторий «Архитектуры вычислительных систем», «Технических средств информатизации», «Информационных систем», «Компьютерных сетей», «Инструментальных средств разработки».

### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

#### **«Основы программирования»**

- компьютерный стол, интерактивная доска, проектор для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.
- источники бесперебойного питания;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- компьютерные столы для обучающихся;

### **Технические средства обучения:**

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

#### **«Архитектуры вычислительных систем»**

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.
- программа C++;
- программа Delphi;
- компьютерные столы для обучающихся;

### **Технические средства обучения:**

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:  
«Информационных систем»**

- программа Ассемблер
- программа Turbo Pascal;
- программа Delphi;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы
- компьютерные столы для обучающихся;

**Технические средства обучения:**

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Производственную практику рекомендуется проводить по окончании всего курса модуля.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

#### Основные источники:

1. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем. Серия Высшее образование. М.: Феникс, 2009. – 512 с.
2. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008. – 200 с.
3. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит Серия: Основы информационных технологий, 2008. – 300 с.
4. Лодон Дж., Лодон К. Управление информационными системами. Спб.: Питер, 2005. – 280 с.
5. Соловьев И.В., Майоров А.А. Проектирование информационных систем. М.: Академический проект, 2009. – 400 с.
6. Информационные системы. (Федорова Г.Н.2016 [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_21064.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21064.pdf))
7. Разработка и эксплуатации автоматизированных информационных систем (Фуфаев Д. Э. Фуфаева Э.В.) [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_22104.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_22104.pdf)
8. Разработка и администрирование баз данных (Федорова Г.Н. 2015) <http://www.sutkt.ru/documents/rp/pks/pks.pm02.pdf>
9. Михеева Практикум по информационным технологиям в проф. деятельности Издательство: М. Академия [http://www.studmed.ru/miheeva-ev-praktikum-po-informacionnym-tehnologiyam-v-professionalnoy-deyatelnosti\\_34f4334119d.html#](http://www.studmed.ru/miheeva-ev-praktikum-po-informacionnym-tehnologiyam-v-professionalnoy-deyatelnosti_34f4334119d.html#)
10. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (Семакин И.Г. Шестаков А.П.2013) <http://formatfb2.ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/i-g-semakin-a-p-shestakov-osnovy-algoritmizatsii-i-programmirovaniya-praktikum.html>
11. Основы алгоритмизации и программирования.( Семакин И.Г. Шестаков А.П.2013) [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_20547.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_20547.pdf)
12. Основы программирования и баз данных (Семакин И.Г.2014) [http://www.litportal.kiev.ua/2006/12/05/semakin\\_ig\\_shestakov\\_ap\\_osnovy\\_programmirovaniya.html](http://www.litportal.kiev.ua/2006/12/05/semakin_ig_shestakov_ap_osnovy_programmirovaniya.html)

13. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. (Федорова Г.Н.)  
[http://www.madk.info/sites/default/files/01.%20%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%D0%9F%D0%9C%20%D0%9F%D0%9E%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%9A%D0%A1\\_%20230115.pdf](http://www.madk.info/sites/default/files/01.%20%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%D0%9F%D0%9C%20%D0%9F%D0%9E%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%9A%D0%A1_%20230115.pdf)

#### **Дополнительные источники:**

1. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.
2. Арлоу Дж., Нейштадт А. UML 2 и Унифицированный процесс: Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование (пер. с англ. Шатохиной Н.). 2-е изд., М.: Символ Плюс, 2012. – 624 с.
3. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике. - 6-е изд. – М.: «Дашков и К», 2012. - 395 с.
4. Буч Г. Коналлен Д. Максимчук Р.А. Хьюстон К. Энгл М. Янг Б. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. – 3-е изд. М.: Вильямс, 2013. – 720 с.
5. Васильев А.А. Избачков Ю.С. Петров В.Н. Телина И.С. Информационные системы/ - 30е изд. – Спб: Питер, 2011. – 544 с.
6. Васильев Р. Б., Калянов Г. Н и др. Управление развитием информационных систем. – М.: Горячая Линия-Телеком, 2013 – 350 с.
7. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем. Серия Высшее образование. М.: Феникс, 2012. – 512 с.
8. Голенищев Э.П., Клименко И.В. Информационное обеспечение управления. Серия Высшее образование. М.: Феникс, 2012. – 320 с.
9. ГОСТ 24.103-84. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие положения
10. ГОСТ 24.104-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие требования
11. ГОСТ 24.202-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование»
12. ГОСТ 24.203-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию общесистемных документов
13. ГОСТ 24.204-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание постановки задачи»
14. ГОСТ 24.205-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по информационному обеспечению

- 15.ГОСТ 24.206-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
- 16.ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
- 17.ГОСТ 24.208-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»
- 18.ГОСТ 24.209-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
- 19.ГОСТ 24.210-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по функциональной части
- 20.ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»
- 21.ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
- 22.ГОСТ 24.302-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению схем
- 23.ГОСТ 24.304-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к выполнению чертежей
- 24.ГОСТ 24.703-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Типовые проектные решения. Основные положения
- 25.ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
- 26.ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
- 27.ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
- 28.ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 29.ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
- 30.ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем

31. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации
32. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
33. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
34. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит Серия: Основы информационных технологий, 2012. – 300 с.
35. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2011. – 200 с.
36. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "янь" информационных технологий Интернет-университет информационных технологий – ИНТУИТ.ру, 2011. – 506 с.
37. Информационные системы в экономике. Под ред. Титоренко Г.А. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2012. — 463 с.
38. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. 3- изд.: Учебник / Под ред. проф. В.В.Трофимова. – М.: Высшее образование, 2013. – 528 с.
39. Лодон Дж., Лодон К. Управление информационными системами. Спб.: Питер, 2013. – 280 с.
40. Мельников В. Защита информации в компьютерных системах. – М.: Финансы и статистика, Электроинформ, 2012.
41. Петров Владимир Николаевич, Избачков Юрий Сергеевич Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. 2012
42. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование. Серия Учебная литература для вузов. Спб.: БХВ-Петербург, 2011. – 528 с.
43. Соловьев И.В., Майоров А.А. Проектирование информационных систем. М.: Академический проект, 2012. – 400 с.
44. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии – жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.

#### **Журналы:**

IT- технологии;  
 ЧИП;  
 Компьютерные сети;  
 Информатика и Образование;  
 Информатика в школе;  
 Сервисный центр.

#### **Интернет-ресурсы**

<http://www.twirpx.com/files/>,

<http://flysat.com/>,  
<http://www.klyaksa.net/>,  
<http://stavschool.ru/>,  
<http://citforum.ru/>

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

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

Дисциплины, предшествующие освоению данного модуля:

- Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем;
- Операционные системы;
- Компьютерные сети;
- Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- Устройство и функционирование информационной системы;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы проектирования баз данных;

При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» является изучение дисциплин, предшествующих освоению данного модуля для получения первичных профессиональных навыков.

По итогам производственной практики проводится сдача дифференцированного зачёта с выполнением практического задания за счёт часов, отведённых на учебную практику по каждой теме раздела и сдача экзамена.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

*базовые:*

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- языки программирования (виды (парадигмы) языков по областям применения);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- системы управления базами данных, средства управления хранилищами данных, средства управления витринами данных;

*прикладные:*

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические и др.);
- автоматизированного проектирования (CASE-технологии, CAD, CAM, CAE, MPM, BOM, CRM-системы).

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» и специальности «Информационные системы (по отраслям)».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Учебное заведение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводят преподаватели в процессе обучения. Обучение профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия.

В состав экзаменационной комиссии входят представители работодателей.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на	- построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы; - принятие и обоснование решения о расширении	Электронное тестирование  Защита лабораторных и практических заданий. Оценка данных для анализа



<p>модификацию информационной системы.</p>	<p>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.</p>	<p>использования и функционирования информационной системы</p>
<p>ПК 1.2. 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 совместного задания при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ПК 1.3. 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 (в соответствии с рабочим заданием).</p>	<p>Защита индивидуальных заданий</p>

<p>ПК 1.4. 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 лабораторному практикуму</p>
<p>ПК 1.5. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.</p>	<p>- расчет показателей качества и экономической эффективности информационной системы (в соответствии с рабочим заданием) на основе документации систем качества и учетом основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации, характеристик и атрибутов качества, методов обеспечения и контроля качества информационной системы, национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции, методов контроля качества; - использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</p>	<p>Защита расчетной части задания.</p>
<p>ПК 1.6. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.</p>	<p>- разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы (в</p>	<p>Собеседование, текущий контроль самостоятельности составления</p>

	соответствии с рабочим заданием).	документации.
ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	- решение ситуационных задач по инсталляции, настройке и сопровождению одной из информационных систем (в соответствии с рабочим заданием).	Защита индивидуальных заданий
ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.	- составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС; - ролевые игры с переменной ролей, решение ситуационных задач.	Собеседование.
ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.	- 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;	Защита индивидуальных заданий

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.	- решение ситуационных задач по организации разноуровневого доступа пользователей к информационной системе (в соответствии с рабочим заданием).	Оценка организации доступа пользователей информационной системы в рамках компетенции. Защита лабораторного практикума
--	---	--

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; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности; - участие в конкурсе «Лучший по профессии».	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов)
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	Защита выполненных практических занятий.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программного обеспечения компьютерных систем; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Защита проектов «Стандартные и нестандартные ситуации и их решение».

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Защита профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	Тестирование
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; использование приёмов корректного межличностного общения	Защита проектов командой; наблюдение и оценка роли обучающихся в группе.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области программного обеспечения компьютерных систем.	Защита выполненных работ производственной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта	Оценка творческой самостоятельной деятельности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности	Оценка умений работать с источниками информации
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- нахождение и использование информации для профессионального и личностного развития	Защита индивидуальных заданий.