

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
 федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Ижевский государственный технический университет
 имени М.Т.Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ



М.А.Бабушкин

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального
модуля

**ПМ.01 «Эксплуатация и модификация
информационных систем»**

Специальность СПО

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Цикл

профессиональный

Форма обучения

очная

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка, час.	588			153	123		120	192	
Обязательная аудиторная нагрузка, час.	392			102	74		88	128	
в том числе:									
Лекции, час.	204			66	30		44	64	
Практические занятия, час.	188			36	44		44	64	
Лабораторные работы, час.									
Курсовой проект (работа), час.									
Самостоятельная работа, час.	196			51	49		32	64	
Виды промежуточной аттестации									
Экзамен	+						+		
Курсовое проектирование									
Дифференцированный зачет	+			+	+			+	
Зачет									
Учебная практика	252						252		
Производственная практика	36							36	
Квалификационный экзамен								+	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	5
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и модификация информационных систем	11
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МДК.01.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	12
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	12
3.2. Тематический план и содержание МДК.01.01 «Эксплуатация информационной системы»	13
4. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МДК.01.02. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	23
4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	23
4.2. Тематический план МДК.01.02	24
4.3. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем	25
5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31
6. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	33
7. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	35
7.1. Содержание и порядок проведения квалификационного экзамена.....	35
7.2. Порядок подготовки к квалификационному экзамену	37
7.3. Основные условия проведения квалификационного экзамена	38
7.4. Структура аттестационной комиссии для проведения квалификационного экзамена	39

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПМ.01	39
8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	39
8.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы	40
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	45
9.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	45

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОДИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы:

Программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Эксплуатация и модификация информационных систем.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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 информацион-

ной 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 про-

дукции (услуг) и процессов;

- ▶ применять документацию систем качества;
- ▶ применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- ▶ применять методы защиты информации в АИС;
- ▶ обеспечивать разноуровневый доступ к информационным ресурсам АИС;
- ▶ реализовывать политику безопасности в АИС;
- ▶ обеспечивать антивирусную защиту информации.

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 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 каче-

ства;

- ▶ сущность информационной безопасности автоматизированных информационных систем (АИС);
- ▶ источники возникновения информационных угроз;
- ▶ методы защиты информации в АИС;
- ▶ модели и принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- ▶ приемы организации доступа и управления им в АИС;
- ▶ методы антивирусной защиты информации;
- ▶ состав и методы организационно-правовой защиты информации.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общекультурных компетенций (ОК):

- ▶ 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.

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 установку 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки 588 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 392 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 196 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и модификация информационных систем»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7
ОК 1-9, ПК 1.1-ПК 1.10	МДК.01.01 Эксплуатация информационной системы	324	216	216	–	108
ОК 1-9, ПК 1.1-ПК 1.10	МДК.01.02 Методы и средства проектирования информационных систем	264	176	176	–	88
ОК 1-9, ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.6	Учебная практика	252				
ОК 1-9, ПК 1.1-ПК 1.10 ПК 2.1-ПК 2.6 ПК 3.1-ПК 3.7	Производственная практика	36				
ОК 1-9, ПК 1.1-ПК 1.10	Квалификационный экзамен					

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МДК.01.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка, час.	324			81	123		120		
Обязательная аудиторная нагрузка, час.	216			54	74		88		
в том числе:									
Лекции, час.	108			34	30		44		
Практические занятия, час.	108			20	44		44		
Лабораторные работы, час.									
Курсовой проект (работа), час.									
Самостоятельная работа, час.	108			27	49		32		
Виды промежуточной аттестации									
Экзамен	+						+		
Курсовое проектирование									
Дифференцированный зачет	+				+				
Зачет									

3.2. Тематический план и содержание МДК.01.01 «Эксплуатация информационной системы»

Тема 1.1. Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для профессиональной работы	Содержание		6	2
	1.	Характеристики и возможности программного обеспечения автоматизированных информационных систем (АИС)		
	2.	Дополнительное программное обеспечение (ПО) АИС		
	3.	Специфические программы для просмотра и редактирования видеозаписей, растровой и векторной графики.		
	4.	Специфические программы для создания и просмотра презентаций, для просмотра веб-страниц и скачивания почты, для работы по FTP	5	3
	Практические работы			
	1.	Установка и настройка специфических программ для просмотра и редактирования видеозаписей: Adobe Acrobat		
	2.	Установка и настройка специфических программ для создания и просмотра презентаций.		
	3.	Установка и настройка специфических программ для просмотра веб-страниц и скачивания почты, для работы по FTP: Far, CuteFTP		
	4.	Разработка рекомендаций по безопасной и эффективной установке программных продуктов АИС		
5.	Консультирование пользователей по вопросам установки и настройки программного обеспечения в модельной ситуации	4	3	
Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить памятку: Возможности программного обеспечения АИС Подготовить доклад: Растровая графика и растровые редакторы Составить список программного обеспечения для профессиональной работы. Подготовить сообщение: Векторная графика и векторные редакторы				
Тема 1.2. Качество программного обеспечения АИС	Содержание		6	2
	1.	Качество ПО, его характеристики и контроль качества отраслевого программного обеспечения		
	2.	Стандартная модель качества ISO 9126, новая схема SQauRE		
	3.	Факторы и атрибуты внешнего и внутреннего качества ПО по ISO 9126: функциональность, надежность, производительность, удобство сопровождения, переносимость		

	4.	Определение основных характеристик программного обеспечения отраслевой направленности на основе целей (факторов)			
	5.	Особенности программных средств используемых в разработке информационных систем.			
	6.	Методы верификации. Мониторинг как динамический метод верификации			
	7.	Освоение техники проведения мониторинга текущих характеристик программного обеспечения. Установка и сопровождение типового программного обеспечения.			
	Практические работы			5	3
	1.	Контроль качества отраслевого программного обеспечения.			
	2.	Проработка стандарта качества ISO 9126.			
	3.	Документация систем качества			
	4.	Определение основных характеристик программного обеспечения отраслевой направленности.			
	5.	Определение основных характеристик программного обеспечения отраслевой направленности.			
	6.	Верификация на соответствие стандарту.			
	7.	Установка типового программного обеспечения.			
	8.	Сопровождение типового программного обеспечения.			
	9.	Сопровождение типового программного обеспечения.			
	Самостоятельная работа			5	3
Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить реферат: Программные средства для разработки ИС Подготовить сообщение: Качественные характеристики программного обеспечения Составить памятку: Верификация Составить схему: Документация систем качества Составить Конспект: Сопровождение типового программного обеспечения.					
Тема 1.3. Тестирование программного продукта АИС	Содержание		2	2	
	1.	Понятия «тест». «тестирование». Принципы организации тестирования. Правила тестирования. Типы тестирования			
	2.	Тестирование программы по принципам (10 принципов Майерса)			
	3.	Стратегии тестирования (методы «черного» и «белого» ящика). Монолитное (модульное) тестирование			
	4.	Категории тестов системных испытаний. Ручное и автоматическое тестирование			
	5.	Аттестация отраслевого программного продукта, назначение, виды испытаний			

	Практические работы		4	3
	1.	Тестирование удобства использования программного обеспечения		
	2.	Тестирование программного обеспечения на предельных нагрузках		
	3.	Тестирование удобства эксплуатации программного обеспечения		
	4.	Тестирование защиты ПО (от несанкционированного доступа).		
	5.	Тестирование производительности ПО		
	6.	Тестирование требований к памяти ПО		
	7.	Тестирование конфигураций оборудования.		
	8.	Тестирование удобства установки (настройки, инсталляции).		
	9.	Выявление слабых мест информационной системы		
	10.	Выявление слабых мест информационной системы		
	11.	Подбор типового решения		
	12.	Подбор типового решения		
Тема 1.4. Критерии эффективности использования программных продуктов АИС	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить доклад: Тестирование программного продукта Составить список: 10 принципов Майерса Подготовить презентацию: Аттестация программного продукта Составить кроссворд: Тестирование программного продукта Подготовить сообщение: Категории тестов системных испытаний		5	3
	Содержание		3	2
	1.	Понятие эффективности программы Характеристики качества программного обеспечения отраслевой направленности: корректность, устойчивость, расширяемость, многократность использования, совместимость, эффективность, переносимость, верификация, поддержка целостности, легкость использования		
	2.	Основные критерии эффективности отраслевого программного продукта		
	3.	Производительность (efficiency) или эффективность: временная эффективность (time behaviour), эффективность использования ресурсов (resource utilisation), соответствие стандартам производительности (efficiency compliance)		
	4.	Организация эффективной работы профессиональной программы при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ		
	5.	Возможности увеличения быстродействия программного обеспечения отраслевой направленности		
	6.	Оптимизация программ на этапе отладки. Принципы и приемы оптимизации. Работа с оптимизирующими компиляторами		
	7.	Выявление эффективности программы по основным критериям		
	Практические работы		5	3

	1.	Организация эффективной работы отраслевой программы	5	3
	2.	Оптимизация отраслевых программ на этапе отладки		
	3.	Увеличение быстродействия программного обеспечения отраслевой направленности		
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Эффективность программных продуктов Составить памятку: Алгоритм проверки эффективности Составить схему: Критерии эффективности программы			
Тема 2.1. Понятие и виды бизнес-процессов	Содержание учебного материала		6	2
	1	Понятие бизнес-процесса.		
	2	Классификация бизнес-процессов.		
	3	Описание бизнес-процессов.		
	Практические работы Решение практических ситуаций			
Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы		8		
Тема 2.2. Система бизнес-процессов	Содержание учебного материала		8	2
	1	Система бизнес-процессов организации.		
	2	Управление бизнес-процессами.		
	Практические работы Решение практических ситуаций			
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы			
Тема 2.3. Стратегическое управление организацией	Содержание учебного материала		8	2
	1	Понятие, сущность и виды стратегий.		
	2	Стратегическая пирамида.		
	Практические работы Решение практических ситуаций			
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы			
Тема 2.4. Стратегическое планирование	Содержание учебного материала		6	2
	1	Понятие стратегического планирования.		
	2	Анализ организации управления развитием бизнес-процессов организации.		

	3	Оптимизация бизнес процессов. Бизнес-стратегии ведущих компаний мира.		
	Практические работы Решение практических ситуаций		8	
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы		8	
Тема 2.5. Базовые критерии реинжиниринга	Содержание учебного материала			2
	1	Характеристика реинжиниринга по основным критериям.	4	
	2	Основные этапы реинжиниринга.		
	Практические работы Решение практических ситуаций		6	
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы		8	
	Содержание учебного материала			2
Тема 2.6. Разработка бизнес-процессов	1	Понятие и описание разработки бизнес-процессов организации.	6	
	2	Реализация бизнес-процессов.		
	3	Оценка эффективности бизнес-процессов.		
	4	Автоматизация бизнес-процессов.		
	Практические работы Решение практических ситуаций		10	
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы		9	
	Вариативная часть			
	Тема 3.1. Обслуживание программных продуктов АИС	Содержание		9
1.		Виды обслуживания отраслевых программных продуктов. Корректирующее сопровождение отраслевых программных продуктов.		
2.		Адаптивное сопровождение отраслевых программных продуктов. Корректирующие и расширяющие изменения.		
3.		Уровни обработки запросов на исправление, проверку и расширение		
4.		Выработка рекомендаций по эффективному использованию отраслевых программных продуктов при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ		
5.		Основные задачи сопровождения информационной системы (ИС)		
6.		Регламенты по обновлению и техническому сопровождению ИС		
7.		Цели автоматизации организации		
Практические работы		5	2	
1.				Корректирующее сопровождение отраслевых программных продуктов в соответствии с поставленной задачей

	2.	Корректирующее сопровождение отраслевых программных продуктов в соответствии с поставленной задачей		
	3.	Адаптивное сопровождение отраслевых программных продуктов в модельной ситуации		
	4.	Адаптивное сопровождение отраслевых программных продуктов в модельной ситуации		
	5.	Обслуживание отраслевых программных продуктов в соответствии с запросом		
	6.	Обслуживание отраслевых программных продуктов в соответствии с запросом		
	7.	Настройка для пользователя, согласно технической документации		
	8.	Настройка для пользователя, согласно технической документации		
	9.	Расширению информационной системы		
	10.	Прекращение эксплуатации информационной системы или её реинжиниринг.		
	11.	Документация на этапе сопровождения		
	12.	Документация на этапе сопровождения		
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить реферат: Обслуживание программных продуктов АИС Подготовить сообщение: Уровни обработки запросов на исправление, проверку и расширение Составить памятку: Рекомендации по обновлению и техническому сопровождению ИС Подготовить презентацию: Цели автоматизации организации		5	3
Тема 3.2. Проблемы эксплуатации ИС	Содержание		9	2
	1.	Интегрированная информационная среда предприятия		
	2.	Корпоративная информационная система		
	Практические занятия		6	3
	1.	Анализ информационной среды предприятия (организации)		
	2.	Анализ информационной среды предприятия (организации)		
3.	Анализ технической документации ИС			
	4.	Анализ и разработка регламентов технического сопровождения ИС		
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Корпоративная информационная система Составить список: Порядок анализа информационной среды		5	3
Тема 3.3. Организация и поддержка операционной среды ИС	Содержание		6	2
	1.	Структура информационного обеспечения ИС		

	2.	Программные средства ИС		
	3.	Техническое обеспечение ИС		
	Практические занятия		5	3
	1	Выбор рационального состава аппаратно-программного обеспечения ИС		
	2	Выбор рационального состава аппаратно-программного обеспечения ИС		
	3	Выбор рационального состава аппаратно-программного обеспечения ИС		
	4	Установка и конфигурирование клиентского ПО		
	5	Установка и конфигурирование клиентского ПО		
	6	Разработка фрагментов методики обучения пользователей информационной системы		
	7	Разработка фрагментов методики обучения пользователей информационной системы		
	8	Составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования.		
	9	Составление пользовательских инструкций для работы		
	1	Составление пользовательских инструкций для работы		
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Программные средства ИС Подготовить доклад: Техническое обеспечение ИС		5	3
Тема 3.4. Организация и поддержка сетевой инфраструктуры ИС	Содержание		6	2
	1.	Сетевые службы и протоколы		
	2.	Мониторинг сети		
	3.	Средства контроля и оптимизации сети		
	4.	Маршрутизация		
	5.	Удаленный доступ и виртуальные частные сети (VPN)		
	Практические занятия		5	3
	1.	Настройка сети и поиск неисправностей в среде конкретных ОС		
	2.	Настройка сети и поиск неисправностей в среде конкретных ОС		
	3.	Настройка сети в смешанных средах		
	4.	Настройка сети в смешанных средах		
	5.	Организация удаленного доступа		
	6.	Организация удаленного доступа		
	7.	Мониторинг и оптимизация корпоративной сети		
8.	Мониторинг и оптимизация корпоративной сети			
Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Мониторинг сети Составить список: Средства контроля сети Подготовить презентацию: Организация удалённого доступа		5	3	

	Составить схему: Оптимизация корпоративной сети		
Тема 3.5. Организация разноуровневого доступа в ИС. Политика безопасности	Содержание	6	2
	1. Политика безопасности в современных ИС		
	2. Основные подходы к обеспечению информационной безопасности		
	3. Виды угроз		
	4. Принципы защиты информации		
	5. Аутентификация, авторизация и управления доступом		
	6. Проблемы утечки информации по техническим каналам		
	7. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности		
	Практические занятия	5	3
	1. Конфигурирование учетных записей пользователей и управление профилями		
	2. Планирование и реализация стратегии управления доступом		
	3. Разноуровневый доступ пользователей ИС		
4. Мониторинг событий безопасности			
Самостоятельная работа	5	3	
Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Виды угроз Подготовить памятку: Принципы защиты информации Подготовить доклад: Утечка информации и её пути предотвращения Подготовить таблицу: Средства защиты информации			
Тема 3.6. Организация резервного копирования данных ИС	Содержание	6	2
	1. Управление сетевыми ресурсами		
	2. Управление дисками		
	3. Планирование резервного копирования данных		
	4. Средства и методы резервного копирования данных		
	Практические занятия	5	3
	1. Организация управления совместными ресурсами		
2. Выполнение резервного копирования данных в различных ИС			
3. Выполнение резервного копирования данных в различных ИС			
Самостоятельная работа	5		
Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить доклад: Управление дисками Подготовить реферат: Резервное копирование данных Составить список: Методы резервного копирования данных			
Тема 3.7. Отказы и восстановление ИС	Содержание	6	2
	1. Отказы системы. Виды отказов. Регламенты восстановления		
	2. Методы и средства восстановления ИС		

	3.	Технологии восстановления в различных операционных средах		
	Практические занятия		5	3
	1.	Планирование действий на случай аварийных ситуаций		
	2.	Планирование действий на случай аварийных ситуаций		
	3.	Организация технической поддержки отказоустойчивости ИС (RAID-массивы, зеркалирование хранилища данных и т.п.)		
	4.	Организация технической поддержки отказоустойчивости ИС (RAID-массивы, зеркалирование хранилища данных и т.п.)		
	5.	Диагностика, сохранение и восстановление базы данных ИС		
	6.	Диагностика, сохранение и восстановление базы данных ИС		
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Методы и средства восстановления ИС Подготовить памятку: Технология восстановления ИС Подготовить памятку: На случай аварийных ситуаций		5	
Тема 3.8. Эксплуатация корпоративной базы данных	Содержание		12	2
	1.	Важнейшие свойства корпоративных баз данных (БД)		
	2.	Проблемы эксплуатации многопользовательских распределенных БД		
	3.	Технологии управления базами данных средствами языка SQL. Поддержка производительности БД		
	4.	Обработка транзакций. Обеспечение целостности данных		
	5.	Экспортирование и восстановление информации в БД		
	Практические занятия		9	3
	1.	Защита информации в БД		
	2.	Управление доступом в БД		
	3.	Проектирование стратегии резервного копирования БД		
	4.	Проектирование стратегии резервного копирования БД		
	5.	Мониторинг транзакций БД		
	6.	Восстановление БД		
	7.	Изучение информационной системы		
	8.	Анализ работы с данными		
	9.	Выявление слабых мест информационной системы		
10.	Подбор типовых решений			
11.	Подбор рекомендаций для улучшения качества информационной системы			
12.	Составление технического задания			
13.	Проектирование отдельного модуля информационной системы			
14.	Написание технической документации			
15.	Создание обучающего урока для персонала			
	Самостоятельная работа		5	

	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить реферат: Корпоративная база данных Составить схему: Резервное копирование данных Подготовить презентацию: Базы данных в ИС Составить памятку: Проектирование модуля ИС Составить кроссворд: Эксплуатация ИС Подготовка к дифференцированному зачёту		
--	---	--	--

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. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МДК.01.02. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальная учебная нагрузка, час.	264			72				192	
Обязательная аудиторная нагрузка, час.	176			48				128	
в том числе:									
Лекции, час.	96			32				64	
Практические занятия, час.	80			16				64	
Лабораторные работы, час.									
Курсовой проект (работа), час.									
Самостоятельная работа, час.	88			24				64	
Виды промежуточной аттестации									
Экзамен									
Курсовое проектирование									
Дифференцированный зачет	+			+				+	
Зачет									

4.2. Тематический план МДК.01.02

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения				Самостоятельная работа
			Всего	Теоретических занятий	Лабораторных работ	Практических занятий	
Тема 1.	Основные понятия методологии и технологии проектирования ИС	14	10	6		4	4
Тема 2.	Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС	18	12	6		6	6
Тема 3.	Организация проектирования ИС	26	20	14		6	6
Тема 4.	Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	42	28	18		10	14
Тема 5.	Разработка проектных документов	18	12	4		8	6
Тема 6.	Разработка технического проекта	22	14	4		10	8
Тема 7.	Разработка рабочей документации	50	34	22		12	16
Тема 8.	Ввод в действие ИС	32	22	6		16	10
Тема 9.	Качество ИС	22	14	6		8	8
Тема 10.	Оформление тех. документации ИС в соответствии со стандартами	20	10	10		0	10
	ВСЕГО:	264	176	96		80	88

4.3. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия методологии и технологии проектирования ИС	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Технология проектирования ИС. Классификация методов проектирования ИС. Степени автоматизации по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектных решений. Каноническое проектирование ИС, стадии и этапы создания ИС. Обследование объекта. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект.	6	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Практическое задание по обследованию объекта. Сформулировать систему требований, выбрать модель жизненного цикла и адаптировать стандартный процесс разработки, разработать календарный график реализации программы, составить техническое задание на разработку программы.	4	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	Проработка источников по выбранной теме: «Технология проектирования ИС», «Стадии и этапы создания ИС». Подготовка докладов по темам: «Моделирование предметной области», «Моделирование потоков данных (DFD)», «Моделирование данных (ERD)».	4	
Тема 2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Основные процессы жизненного цикла АИС. Вспомогательные и организационные процессы. Модели жизненного цикла. Понятие модели жизненного цикла. Каскадная модель, ее достоинства и недостатки. Интеграционная модель. Спиральная модель, ее достоинства и недостатки.	6	1
	<i>Практические занятия</i>	6	
	Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием. Обследование базы данных. Создание простых запросов, вычисляемых запросов, запросов с параметром, сортировка, группировка, запросы на удаление таблиц, установка связи с внешней таблицей. Создание форм, добавление кнопок на формы, добавление вкладок на формы, добавление диаграммы на форму, стартовая форма.	6	2

	Самостоятельная работа	6	
	Проработка источников по теме: «Основные процессы жизненного цикла ИС», «Модели жизненного цикла».	6	
Тема 3. Организация проектирования ИС	Содержание учебного материала	14	
	Классификация методов проектирования АИС. Документация, регламентирующая процесс проектирования ИС. Каноническая и индустриальная технологии проектирования. Стадии и этапы создания ИС. Обследование объекта автоматизации. Техничко-экономическое обоснование проекта. Техническое задание. Эскизный проект системы. Технический проект системы. Рабочая документация. Отладка системы. Предварительные испытания, опытная эксплуатация, приемочные испытания. Типовые проектные решения ИС. Классификация типовых проектных решений по уровню декомпозиции решений. Подходы к реализации типового проектирования: параметрически-ориентированное проектирование, модельно-ориентированное проектирование.	14	2
	Практические занятия	6	
	Формирование требований к ИС. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС. Формирование требований к ИС. Разработка описания и анализ информационной системы. составление подробного описания системы, произведение анализа осуществимости, составление информационной модели будущей системы – разработка вариантов концепции АИС, аттестация требований, составление тактико-технического задания, оформление отчёта о выполненной работе.	6	2
	Самостоятельная работа	6	
	Проработка источников по выбранной теме: «Классификация методов проектирования ИС»; «Каноническая и индустриальная технологии проектирования»; «Стадии и этапы создания ИС. Типовые проектные решения ИС».	6	
Тема 4. Анализ предметной области. Формализация материалов обследования	Содержание учебного материала	18	
	Этапы комплексной автоматизации. Стратегия комплексной автоматизации. Основные ограничения при выборе стратегии автоматизации. Анализ деятельности предприятия. Различные методологии реорганизации деятельности предприятия Методы сбора материалов обследования. Реинжиниринг бизнес-процессов. Построение бизнес-модели компании. Миссия компания. Бизнес-потенциал компании. Функционал компании. Процессная потоковая модель. Модель структур данных. Результат предпроектного обследования.	18	1

	<p>Моделирование предметной области. Типовая структура «Отчет об экспресс-обследовании предприятия».</p> <p>Построение модели организации «как есть» и модели «как должно быть».</p> <p>Объектные и функциональные методики бизнес-моделирования.</p> <p>Сущность функционального подхода к моделированию бизнес-процессов. Объектно-ориентированный подход.</p> <p>Спецификация функциональных требований к ИС. Сущность структурного подхода к разработке АИС.</p> <p>Методология SADT.</p> <p>Знакомство с пакетом для создания диаграмм Microsoft Visio. Создание организационной структуры предприятия с помощью категории Organization Chart.</p> <p>Создание наглядной документации для оценивания состояния бизнес-процессов и систем с помощью категорий Business Process и Flowchart.</p>		
	Практические занятия	10	
	<p>Моделирование процессов предметной области в Case-средстве Erwin (контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграмма потоков данных).</p> <p>Создание диаграмм в пакете Microsoft Visio с помощью категорий Organization Chart, Business Process, Flowchart</p> <p>Создание диаграмм в пакете Microsoft Visio с помощью категории Database.</p> <p>Создание модели данных с использованием CASE-средства Erwin (логическая, физическая модель данных, генерация БД).</p>	10	2
	Самостоятельная работа	14	
	Проработка источников по темам: «Этапы анализа предметной области»; «Методы сбора материалов обследования»; «Моделирование предметной области»; «Спецификация функциональных требований к ИС».	14	
Тема 5. Разработка проектных документов	Содержание учебного материала	4	
	Стадии и этапы создания автоматизированных систем. Виды и наименования проектных документов. Комплектность документации. Применение документации систем качества.	4	1
	Практические занятия	8	
	Разработка и оформление проектных документов. Разработка проектной документации на модификацию информационной системы. Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации. Применение документации систем качества. Применение требований нормативных документов к основным видам процессов.	8	2

	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
	Проработка источников по теме: «Стадии и этапы создания автоматизированных информационных систем»	6	
Тема 6. Разработка технического проекта	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Состав и содержание технического задания. Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	10	
	Разработка и оформление технического задания на создание ИС. Настройка и инсталляция информационной системы согласно требованиям технической документации Разработка и оформление технического проекта. Разработка и оформление индивидуального технического проекта.	10	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	Проработка источников по теме: «Состав и содержание технического задания»	4	
Тема 7. Разработка рабочей документации	<i>Содержание учебного материала</i>	22	
	Разработка рабочей документации на систему и её части. Разработка и адаптация программ. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. Документирование кода программного продукта. Основные правила оформления. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.	22	1
	<i>Практические занятия</i>	12	
	Разработка рабочей документации на систему и её части. Разработка технического задания на программный продукт.	12	2

	<p>Разработка документа Программа и методика испытаний. Разработка документа Текст программы Разработка документа Пояснительная записка. Разработка руководства системного программиста. Разработка формуляра программного продукта.</p>		
	Самостоятельная работа	16	
	<p>Проработка источников по теме: «Разработка рабочей документации на систему и её части» Изучение стандарта «Стадии разработки». Изучение стандарта «Ведомость держателей подлинников» Изучение стандарта «Формуляр. Требования к содержанию и оформлению» Изучение стандарта «Правила внесения изменений в программные документы»</p>	16	
Тема 8. Ввод в действие ИС	Содержание учебного материала	6	
	<p>Предварительные испытания ИС, опытная эксплуатация, приемочные испытания Разработка фрагментов документации по эксплуатации ИС. Консультация пользователей ИС и разработка фрагментов методик обучения пользователей ИС.</p>	6	1
	Практические занятия	16	
	<p>Генерация кода клиентской части средствами Erwin. Манипуляция данными с использованием языка запросов баз данных. Инсталляция и настройка информационной системы. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции. Разработка фрагментов документации по эксплуатации ИС. Идентификация технических проблем, возникающих в процессах экспериментального тестирования и эксплуатации системы, нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	16	2
	Самостоятельная работа	10	
	<p>Проработка источников по выбранной теме: «Предварительные испытания ИС, опытная эксплуатация, приемочные испытания».</p>	10	
Тема 9. Качество ИС	Содержание учебного материала	6	
	<p>Дефектологические свойства ИС: дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность. Характеристики, показатели, критерии качества ИС. Оценка качества и экономической эффективности ИС.</p>	6	1
	Практические занятия	8	

	Практические задание по оценке качества и экономической эффективности ИС.	8	2
	Самостоятельная работа	8	
	Проработка источников по теме: «Дефектологические свойства ИС».	8	
Тема 10. Оформление технической документации ИС в соответствии со стандартами	Содержание учебного материала	2	
	Проблемы обеспечения качества АИС. Сертификация. Организационно-правовые документы. Стандарты, регламентирующие обеспечение адекватности функционирования АИС. Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках. Стандарты, регламентирующие управление проектированием программного обеспечения. Стандарты, регламентирующие документирование. Основные термины и определения. Порядок проведения сертификации. Система функциональных показателей, оцениваемых при сертификации.	2	1
	Самостоятельная работа	4	
	Проработка источников по выбранной теме: «Проблемы обеспечения качества АИС. Сертификация», «Порядок проведения сертификации».	4	

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)

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов учебной практики	Содержание материала	Объем часов
Тема Разработка, установка, настройка и сопровождение информационной системы;	Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	6
	Практическое задание по определению состава оборудования разрабатываемой информационной системы.	6
	Работа с утилитами экспорта и импорта данных.	6
	Преобразование данных при экспортировании. Переименование. Реструктуризация.	6
	Агрегирование. Кодирование и декодирование.	6
	Сбор данных для создания информационной системы.	6
	Анализ функционирования информационной системы.	6
	Практическое задание по обновлению и техническому сопровождению информационной системы.	6
	Практическое задание по восстановлению данных информационной системы.	6
	Анализ предметной области индивидуального задания.	6
	Осуществление выбора модели построения информационной модели.	6
	Построения информационной модели.	6
	Определение программных средств разрабатываемой информационной системы.	6
	Использование инструментальных средств программирования для разработки индивидуальной информационной системы.	6
	Обследованию объекта. Оформление отчета о выполненной работе.	6
	Заявки на разработку автоматизированных информационных систем (тактико-технического задания).	6
	Составление технического задания.	6
	Составление эскизного проекта.	6
	Составление технической документации.	6
	Разработка и оформление проектных документов.	6
Разработка рабочей документации на информационную систему и её части.	6	
Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием,.	6	
Документирование произведенных изменений в отдельных модулей информационной системы.	6	
Внесение изменений в модель и документацию системы.	6	
Оформление программной документации, с использованием стандартов оформления программной документации	6	
Оформление технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации.	6	

Манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных.	6
Манипулирование данными с использованием языка запросов баз данных.	6
Определение ограничения целостности данных.	6
Выполнение резервирования. Типы методов резервирования. Планирование стратегии резервирования.	6
Восстановление резервных копий и полное восстановление БД. Восстановление с помощью резервной копии.	6
Полное восстановление БД. Bulk Logged-модель восстановления.	6
Способы обеспечения отказоустойчивости информационной системы.	6
Составление пользовательских инструкций.	6
Составление отчетной документации на модификацию информационной системы.	6
Разработка проектной документации на модификацию информационной системы. разработка проектной документации.	6
Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации.	6
Оценка качества и экономической эффективности информационной системы.	6
Экспериментальное тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации в разрабатываемых модулях информационной системы.	6
Экспериментальное тестирование информационной системы на этапе нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	6
Составление отчетной документации и разработка проектной документации на модификацию информационной системы.	6
Оформление отчета по практике, печать отчета. Защита проекта.	6
	Всего часов
	252

6. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов учебной практики	Содержание материала	Объем часов
Вводный инструктаж	Введение. Ознакомление с целями и задачами практики по профилю специальности. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации).	2
Тема 1. Сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика (сведения о предприятии (организации) и отделе – месте прохождения практики по профилю специальности)	Организационная структура предприятия, структура управления, основные направления деятельности. Характеристика деятельности предприятия, выпускаемой предприятием продукции. Общая схема технологического процесса. Основные показатели производственной деятельности предприятия.	2
	Организационная структура базового подразделения, структура управления, тематика работ, круг решаемых задач. Обязанности инженерно-технических работников среднего звена.	2
	Назначение и использование технических средств информатизации на предприятии. Используемое программное обеспечение автоматизированных информационных систем предприятия.	2
	Организация рабочего места оператора ЭВМ (техника). Правила и нормы охраны труда, техники безопасности рабочего места оператора ЭВМ и техника.	2
Тема 2. Сбор сведений о видах программного обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)	Состав автоматизированных систем (АС), имеющихся на предприятии. Автоматизированные системы собственной разработки, применяемые в них языки программирования, СУБД, другие средства разработки. Автоматизированные системы разработки сторонних организаций, эксплуатируемые на предприятии.	2
	Состав программного обеспечения, имеющегося на предприятии. Операционные системы и оболочки, сервисные приложения, языки программирования, архиваторы и антивирусные средства, применяемые на предприятии; области их применения.	2
	Состав локальных вычислительных сетей предприятия, их топология, протоколы, распределение ресурсов и прав доступа.	2
	Техническое и программное обеспечение АИС. Характеристики ПЭВМ и периферийных устройств, области применения. Использование средств Интернета в работе предприятия. Средства копирования и размножения.	2
Тема 3. Выполнение технического задания	– СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ;	2
	разработка ИС (конкретный пример сайта);	1

на примере разработки Web – сайта организации (предприятия)	экспертное тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации;	1
	устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации;	1
	составление руководства пользователя к программе (средства программирования распределенных систем обработки информации).	1
Тема 4. Выполнение технического задания на примере разработки и эксплуатации базы данных организации (предприятия)	составление технического задания;	2
	разработка ИС;	2
	экспертное тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации;	2
	устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации;	2
	составление руководства пользователя к программе (средства программирования распределенных систем обработки информации).	2
Оформление дневника и отчета по практике	Составление отчета по практике, оформление дневника.	2
	Всего часов	36

7. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Квалификационный экзамен проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена» федеральных государственных образовательных стандартов по программам среднего профессионального образования. Контроль освоения профессиональных модулей в целом направлен на оценку овладения квалификацией.

Квалификационный экзамен проводится в последнем семестре изучения профессионального модуля и является формой итоговой аттестации по модулю.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (междисциплинарных курсов, далее – МДК) и практик (учебной и/или производственной в соответствии с программой профессионального модуля). По отдельным элементам программы профессионального модуля может проводиться промежуточная аттестация. Контроль освоения МДК и прохождения практики направлен на оценку результатов преимущественно теоретического обучения и практической подготовленности.

7.1. Содержание и порядок проведения квалификационного экзамена

Экзамен (квалификационный) может быть представлен в форме:

- защиты курсового проекта (работы); оценка может производиться с учетом полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсового проекта (работы);
- выполнения комплексного практического задания; оценка производится путём сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталонным деятельностью;
- защиты портфолио; оценка производится путём сопоставления установленных требований с набором документированных свидетельских показаний, содержащихся в портфолио.

Формы проведения квалификационного экзамена указываются в утвержденной основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) в пояснениях к учебному плану.

Формы и процедуры проведения квалификационного экзамена доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Аттестационные материалы составляются на основе рабочей программы профессионального модуля. Аттестационные материалы рассматриваются на заседаниях кафедры и могут включать темы курсовых проектов (работ), типовые практические вопросы или задания, структуру портфолио, проблемные и творческие задания, направленные на оценку и определение уровня сформированности профессиональных компетенций.

Во время квалификационного экзамена допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

К квалификационному экзамену по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарным курсам и учебную и (или) производственную практику в рамках данного модуля.

К критериям оценки уровня подготовки обучающихся относятся:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и (или) производственной практике);
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности профессиональных компетенций;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

- 1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;
- 2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;
- 3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной

поддержке;

- 4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;
- 5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно.

Уровень подготовки обучающихся оценивается решением о готовности к выполнению деятельности: вид деятельности освоен / не освоен.

Итоги квалификационного экзамена протоколируются. Протоколы подписываются председателем и членами квалификационной комиссии.

В протоколе фиксируются оценки по всем междисциплинарным курсам, учебной и (или) производственной практике, а также оценки уровня сформированности профессиональных компетенций в рамках освоения данного профессионального модуля (приложение).

Неявка обучающегося на квалификационный экзамен по любой причине отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

Академической задолженностью по профессиональному модулю считается наличие неудовлетворительной оценки по профессиональному модулю и его составляющих (междисциплинарных курсов и практик) по результатам промежуточной аттестации.

Для ликвидации обучающимися академической задолженности образовательным учреждением устанавливаются сроки ликвидации академической задолженности в течение двух недель семестра, следующего за сессией.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность и не ликвидировавшие ее в установленный период времени, отчисляются из образовательного учреждения приказом ректора.

7.2. Порядок подготовки к квалификационному экзамену

Виды и условия проведения квалификационного экзамена определяются кафедрой, для чего разрабатывается комплект контрольно-оценочных средств (КОС) для профессионального модуля.

Студенты обеспечиваются КОС не позднее чем за шесть месяцев до начала экзамена (квалификационного).

Задания для квалификационного экзамена могут быть трех типов:

- задания, ориентированные на проверку освоения вида профессиональной

деятельности в целом;

- задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля;
- задания, проверяющие отдельные компетенции внутри профессионального модуля.

Задания должны давать возможность оценивать профессионально значимую для освоения вида профессиональной деятельности информацию, направленную на формирование профессиональных, а также общих компетенций. Задания на проверку усвоения необходимого объема информации должны носить практико-ориентированный комплексный характер. Содержание задания должно быть максимально приближено к ситуации профессиональной деятельности. Разработка типовых заданий сопровождается установлением критериев для их оценивания.

Структура контрольно-оценочных материалов, а также критерии оценки знаний на аттестационных испытаниях утверждаются заместителем директора по учебной работе после их обсуждения и одобрения на заседании кафедры, ответственной за их разработку.

В период подготовки к квалификационному экзамену могут проводиться консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на консультации.

7.3. Основные условия проведения квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях.

Содержание экзамена обеспечивается контрольно-оценочными материалами, состоящими из заданий для экзаменуемого и пакета экзаменатора. В заданиях для экзаменуемых обязательно предусматривается вариативность.

Время выполнения заданий для экзаменуемого регламентируется инструкцией, входящей в контрольно-оценочные материалы.

Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Результаты экзамена (квалификационного) заносятся в протокол (Приложение) и зачетную книжку. В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВПД освоен» или «ВПД не освоен».

7.4. Структура аттестационной комиссии для проведения квалификационного экзамена

Аттестационная комиссия организуется по каждому профессиональному модулю (виду профессиональной деятельности) или единая для группы родственных профессиональных модулей.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к обучающимся. Председателем комиссии для проведения экзамена (квалификационного) может быть заведующий кафедрой, за которой закреплен профессиональный модуль, или представитель работодателя.

Аттестационная комиссия формируется из наиболее опытных преподавателей, читающих междисциплинарные курсы (дисциплины), входящие в состав профессионального модуля, смежные дисциплины, руководящих практикой по данному виду профессиональной деятельности, а также представителей работодателя. Состав членов комиссии утверждается приказом директора.

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПМ.01

8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебных аудиториях:

№ 207 тип «Учебная аудитория для лекционных и практических занятий» представляет собой специальное помещение, оборудованное для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Аудитория оснащена специализированным оборудованием: комплектом учебной мебели для обучающихся и преподавателя, аудиторной доской, экраном, ТСО.

№ 204 тип «Учебная аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового и дипломного проектирования, для учебной практики» представляет собой специализированную аудиторию, оборудованную для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Для выполнения указанных работ аудитория оснащена мебелью (компьютерные столы, стулья), аудиторной

доской, ТСО.

№ 209 тип «Учебная аудитория для лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового и дипломного проектирования, для учебной практики» представляет собой специализированную аудиторию, оборудованную для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Аудитория оснащена мебелью (компьютерные столы, стулья), аудиторной доской, ТСО.

№ 402 тип «Учебная аудитория курсового и дипломного проектирования, для учебной практики» представляет собой специальное помещение, оборудованное для написания курсовых и дипломных проектов и проведения учебной практики. Аудитория оснащена специализированным оборудованием - мебелью (столы, стулья, шкаф), и аудиторной доской, ТСО.

№ 201 тип «Учебная аудитория для лекционных и практических занятий» представляет собой специальное помещение, оборудованное для проведения занятий по одной или нескольким дисциплинам. Аудитория оснащена специализированным оборудованием - мебелью (столы, стулья), аудиторной доской, проектором, настенным экраном.

8.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1746-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71353.html>
2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Лёвочкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 507 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62828.html>
3. Емельянова, Н.З. Основы построения автоматизированных информационных систем [Текст]: учеб. пос. для сред. проф. образования / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов - - М.:Форум: Инфра-М, 2007. - 416 с.:ил.- (Серия "Профессиональное образование").
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>
5. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — 978-5-4487-0148-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

Дополнительные источники:

6. Избачков, Ю.С. Информационные системы [Текст]: учеб. пос. для вузов по спец. "Информатика" / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. - 2-е изд. - СПб.:Питер, 2008. - 656 с.:ил.
7. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 342 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66080.html>
8. Митина, О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : курс лекций / О. А. Митина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65666.html>
9. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. "Инф-ка и выч. техника" / И.Д. Рудинский. - - М.:Горячая линия - Телеком, 2011. - 304 с.:ил.
10. ГОСТ 24.103-84. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие положения
11. ГОСТ 24.104-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие требования
12. ГОСТ 24.202-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование»
13. ГОСТ 24.203-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию общесистемных документов
14. ГОСТ 24.204-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание постановки задачи»

15. ГОСТ 24.205-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по информационному обеспечению
16. ГОСТ 24.206-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
17. ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
18. ГОСТ 24.208-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»
19. ГОСТ 24.209-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
20. ГОСТ 24.210-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по функциональной части
21. ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»
22. ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
23. ГОСТ 24.302-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению схем
24. ГОСТ 24.304-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к выполнению чертежей
25. ГОСТ 24.703-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Типовые проектные решения. Основные положения
26. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем

27. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
28. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
29. ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
30. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
31. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
32. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации
33. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии – жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
34. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
35. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
36. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	Точность и грамотность оформление программной документации	<ul style="list-style-type: none">▸ Оценка результатов самостоятельной работы по оформлению проектной документации на модификацию информационных систем;▸ оценка результатов тестирования;▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.
ПК 2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Результативность взаимодействие со специалистами смежного профиля	<ul style="list-style-type: none">▸ Анализ результатов взаимодействия с обучающимися, преподавателями и партнёрами в ходе обучения и прохождения всех видов практики по модулю;▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.
ПК 3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения	Качество выполнения модификации информационной системы в соответствии с рабочим заданием	<ul style="list-style-type: none">▸ Оценка результатов защиты отлаженной программы в выбранной среде разработки (MS Excel, MS Access, и т.д.)▸ оценка результатов тестирования;▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.
ПК 4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Диагностика информационной системы на этапе опытной эксплуатации в соответствии с технологической последовательностью	<ul style="list-style-type: none">▸ Оценка результатов применения контрольного тестирования разрабатываемых программ с помощью контрольных примеров;▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.

<p>ПК 5. Разрабатывать фрагменты технической документации по эксплуатации информационной системы</p>	<p>Использование и оформление фрагментов технической документации по эксплуатации информационной системы в соответствии с действующими нормативными документами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий; ▸ оценка результатов самостоятельной работы по оформлению сопроводительной документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД, по разработке и оформлению фрагментов технической документации по эксплуатации информационных систем.
<p>ПК 6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы</p>	<p>Обоснованность выбора метода оценки качества и экономической эффективности</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Оценка результатов правильности алгоритма расчёта экономической эффективности и периода её окупаемости ▸ проверки текстов программ на соответствие эргономическим требованиям и ГОСТ ЕСПД; ▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных; ▸ оценка результатов самостоятельной работы.
<p>ПК 7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p>	<p>Владение полной информацией об инсталляцию и настройку информационной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Проверка умений устанавливать и настраивать разработанную ИС и способность полно описать ИС.
<p>ПК 8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы</p>	<p>Соблюдение последовательности и технологических операций в соответствии с нормативно-технологической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Оценка результатов умений создать необходимые эксплуатационные документы по использованию ИС и обучить пользователей ИС.
<p>ПК 9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией</p>	<p>Владение технологией сопровождения и восстановления данных информационной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Оценка результатов умений выполнять указанный перечень работ при эксплуатации ИС.
<p>ПК 10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции</p>	<p>Манипуляция данными с использованием языка запросов баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Проверка умений создания и изменения учетных записей пользователей; ▸ фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.

Разработчики:

**Горбушин Алексей Геннадьевич
Шиляева Ольга Николаевна**

**преподаватели Глазовского инженерно-экономического института
(филиала) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. Эксплуатация и модификация информационных систем
для специальностей среднего профессионального образования**

**Профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«СОГЛАСОВАНО»:</i> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021– 2022	
2022- 2023	