

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ - филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**
текущего и промежуточного контроля успеваемости
**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки
(специальность)

09.02.07 Информационные системы и
программирование

Квалификация (степень) выпускника

специалист по информационным
системам

Форма обучения

очная

Комплект контрольно-измерительных материалов по профессиональному модулю ПМ.04 «Сопровождение информационных систем» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:

Техникум ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Одобрено на заседании предметной цикловой комиссии информационных технологий

«21» января 2025 года, № протокола 5

Председатель предметной цикловой комиссии _____ (А.Ю. Мамонов)

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Сопровождение информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов; демонстрации заказчику выполнение его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ. 04** «Сопровождение информационных систем» в части овладения следующими знаниями, умениями:

уметь:

осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

применять основные технологии экспертных систем;

разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;

знать:

регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

политику безопасности в современных информационных системах;

достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;

принципы работы экспертных систем;

иметь практический опыт:

регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

политику безопасности в современных информационных системах;

достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;

принципах работы экспертных систем.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Оценивание результатов обучения студентов по профессиональному ПМ. 04 «Сопровождение информационных систем» осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущий контроль

осуществляется в виде непрерывного контроля. Непрерывный контроль заключается в проверке подготовки обучающихся к занятиям разного вида; к оценке знаний и умений, формируемых у обучающихся на занятиях, при проектировании и в других видах самостоятельной работы обучающихся. Непрерывный текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине. Для того, чтобы провести опрос и повторение более эффективно, привлечь к работе всю группу, на каждом занятии активно используются разнообразные формы:

- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- тестовые задания разнообразных видов и форм;
- решение ситуационных задач по отдельным темам позволяют выявить знания теоретических вопросов, оценить умение обучающихся применять полученные знания на практике, формируют навыки формулирования конкретных выводов, установления причинно-следственных связей, развивают коммуникативные навыки;
- кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы,
- практическая работа;
- контрольная работа.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 04.01 Внедрение информационных систем	экзамен	Выполнение индивидуальных проектов(рефератов), выполнение тестовых заданий, устные ответы; контрольная работа
МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	дифференцированный зачет	
МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы	экзамен	
МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии	дифференцированный зачет	
УП.04.01 Учебная практика	дифференцированный зачет	Заполнение дневника по практике Отчет по практике
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	дифференцированный зачет	Заполнение дневника по практике Отчет по практике

Промежуточный контроль завершает изучение профессионального модуля. Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Форма промежуточной аттестации – **экзамен по модулю**. Экзамен по модулю является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при изучении профессионального модуля или его части. Экзамен по модулю проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по профессиональному модулю. **Итогом экзамена является однозначное решение: «вид**

профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. В результате аттестации по составным элементам профессионального модуля осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.	текущий контроль в форме опроса; защиты практических, лабораторных занятий; защиты рефератов и докладов; контрольных работ по темам; тестирования по темам МДК; экзамен по модулю; дифференцированный зачет по практике.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	текущий контроль в форме опроса; защиты практических, лабораторных занятий; защиты рефератов и докладов; контрольных работ по темам; тестирования по темам МДК; экзамен по модулю; дифференцированный зачет по практике.
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	текущий контроль в форме опроса; защиты практических, лабораторных занятий; защиты рефератов и докладов; контрольных работ по темам; тестирования по темам МДК; экзамен по модулю; дифференцированный зачет по практике.
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.	текущий контроль в форме опроса; защиты практических, лабораторных занятий; защиты рефератов и докладов; контрольных работ по темам; тестирования по темам

	<p>Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.</p> <p>Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.</p> <p>Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.</p> <p>Закрывать договора на выполняемые работы.</p>	<p>МДК; экзамен по модулю; дифференцированный зачет по практике.</p>
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> <p>Применять основные технологии экспертных систем.</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p>	<p>текущий контроль в форме опроса; защиты практических, лабораторных занятий; защиты рефератов и докладов; контрольных работ по темам; тестирования по темам МДК; экзамен по модулю; дифференцированный зачет по практике.</p>

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

Результаты (освоенные компетенции) общие	Основные показатели оценки результат	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	<p>наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение 	<p>интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения 	наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях

<p>осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	<p>интерпретация результатов наблюдений за учебной деятельностью обучающихся</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности 	<p>наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять высказывания на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	--	--

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основными показателями освоения профессионального модуля являются оценка знаний и умений, практического опыта и оценка овладения обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в ходе проведения аттестации по составным элементам профессионального модуля.

Тестовые задания:

Перечень компетенций, которые формируются в процессе изучения данной дисциплины: ОК 01- ОК 09; ПК 6.1- ПК 6.5

Показатели и критерии оценивания шкалы оценивания: критерий оценивания – умение правильно отвечать на вопросы тестового задания показатель оценивания – процент верных ответов шкала оценивания – выделено 2 уровня «зачтено» – 60% правильных ответов «незачтено» – менее 60% правильных ответов Тест состоит из тестовых (контрольных) заданий одного уровня сложности и правильных (образцовых) ответов к ним. Тестовые задания закрытой формы, в которых студенты выбирают один правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания. За каждый правильный ответ студент получает один балл, за неправильный - ноль баллов.

3.1. Типовые задания для оценки освоения МЛК 04.01 Внедрение информационных систем

3.1.1. Задания (практические):

Тема: Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места

Требования к результатам выполнения практического занятия:

- наличие описания информационной системы;
- проведение анализа осуществимости выполнения проекта;
- наличие диаграммы идентификации точек зрения и диаграммы иерархии точек зрения;
- наличие пользовательских требований, четко описывающих будущий функционал системы;
- наличие системных требований, включающих требования к структуре, программному интерфейсу, технологиям разработки, общие требования к системе (надежность, масштабируемость, распределённость, модульность, безопасность, открытость, удобство пользования и т.д.);
- наличие составленного ТЗ.

3.1.2. Тестовые задания

из предложенных вариантов ответов выберите правильный

ВАРИАНТ 1

1. Базы данных — это:

- а) информационные структуры, хранящиеся во внешней памяти;
- б) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц;
- в) программные средства, обрабатывающие табличные данные;
- г) программные средства, осуществляющие поиск информации.

2. В коробке меньше 9, но больше 3 шаров. Сколько шаров может быть в коробке?

- а) 3;
- б) 9;
- в) 2;
- г) 5;
- д) 10.

3. Какие атрибуты (признаки) объекта должны быть отражены в информационной модели, описывающей хобби ваших одноклассников, если эта модель позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- Каков возраст всех детей, увлекающихся компьютером?
- Каковы имена девочек, увлекающихся пением?
- Каковы фамилии мальчиков, увлекающихся хоккеем?

- а) имя, пол, хобби;
- б) фамилия, пол, хоккей, пение, возраст;
- в) имя, пол, хобби, возраст;
- г) имя, возраст, хобби;
- д) фамилия, имя, пол, возраст, хобби?

4. Реляционная база данных задана таблицей:

	Ф.И.О	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спартак	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седова О.Л.	жен	18	Спартак	биатлон
6	Багаева СИ.	жен	23	Звезда	лыжи

Какие записи будут выбраны по условию: Спорт= "лыжи" И Пол= "жен" ИЛИ Возраст

- а) 2, 3, 4, 5, 6;
- б) 3, 5, 6;
- в) 1, 3, 5, 6;
- г) 2, 3, 5, 6;
- д) таких записей нет.

5. Реляционная БД задана таблицей:

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Корттик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10

5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

Выбрать первичный ключ для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал):

- Название+Кинотеатр;
- Кинотеатр+Начало сеанса;
- Название+Начало сеанса;
- Кинотеатр;
- Начало сеанса.

6. Структура реляционной базы данных изменяется при:

- удалении любой записи;
- удалении любого поля;
- изменении любой записи;
- добавлении записи;
- удалении всех записей.

7. Реляционная база данных задана таблицей. Записи в таблице пронумерованы.

	Код дистанции	Код соревнований	Дата	Время спортсмена (с)
1	101	Д02	11.12.2015	56,6
2	104	Д01	12.10.2015	37
3	102	Д02	11.12.2015	56,1
4	103	Д05	11.12.2015	242,8
5	101	Д04	13.01.2015	181,1
6	102	Д01	12.10.2015	35,45

Сформулировать условие поиска, дающее сведения о спортсменах, принимавших участие в соревнованиях на дистанциях с кодами Д01 и Д03 не позднее 10.12.2014.

- Код_дистанции="Д01" и Код_дистанции="Д03" и Дата_соревнования10.12.2014
- (Код_дистанции="Д01" или Код_дистанции="Д03") и Дата_соревнования10.12.2004
- Код_дистанции="Д01" и (Код_дистанции="Д03" или Дата_соревнования
- Код_дистанции="Д01" и Код_дистанции="Д03" и Дата_соревнования
- (Код_дистанции="Д01" или Код_дистанции="Д03") и Дата_соревнования

8. Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:

	Владелец	Модель	Номер	Дата регистрации
1	Левченко Н.	Волга	И537ИГ-59	15.08.2015
2	Сидоров А.	Жигули	Ф131ФП-59	14.02.2014
3	Горохов И.	Форд	Б171БП-59	27.10.2014
4	Федоров К.	Волга	И138ИП-59	20.05.2015
5	Сидоров А.	Жигули	И321ИП-59	27.10.2014

Отсортировать таблицу в порядке возрастания по двум полям: Модель+Номер.

- а) 1; 4; 2; 5; 3; ;
- б) 3; 4; 5; 1; 2;
- в) 4; 1; 5; 2; 3
- г) 3; 5; 2; 4; 1;
- д) 2; 1; 5; 4; 3.

9. Поле реляционной БД является:

- а) строка таблицы;
- б) корень дерева;
- в) дерево;
- г) столбец таблицы;
- д) ветви дерева.

10. Что может служить источником данных при построении запроса (в СУБД Access):

(1) таблица, (2) запрос, (3) форма, (4) отчет?

- а) 1, 2;
- б) только 1;
- в) только 2;
- г) 3;
- д) 4.

ВАРИАНТ 2

1. В реляционной БД информация организована в виде:

- а) сети;
- б) иерархической структуры;
- в) файла;
- г) дерева;
- д) связанных прямоугольных таблиц.

2. БД содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле «Общее количество баллов»?

- а) текстовое;
- б) числовое;
- в) любого типа.
- г) логическое;
- д) «дата/время»;

3. Реляционная база данных задана таблицей:

	Ф.И.О	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спартак	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седова О.Л.	жен	18	Спартак	биатлон
6	Багаева СИ.	жен	23	Звезда	лыжи

Какие записи будут выбраны по условию: (Клуб= "Спартак" И Клуб= "Ротор") И НЕ (Пол="жен")

- а) 3, 5;
- б) 2, 4;
- в) 1, 3, 5;
- г) таких записей нет.
- д) 2, 3, 4, 5;

4. БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол, количество медалей. Какого типа должны быть поля?

- а) текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое;
- б) текстовое, текстовое, дата/время, текстовое, числовое;
- в) текстовое, текстовое, дата/время, логическое, числовое;
- г) текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое;
- д) текстовое, текстовое, дата/время, логическое, текстовое.

5. Реляционная БД задана таблицей:

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Кортик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10
5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам: Название+Кинотеатр в порядке возрастания?

- а) 1, 5, 3, 4, 7, 2, 6;
- б) 6, 2, 7, 4, 3, 1, 5;
- в) 5, 1, 3, 7, 4, 2, 6;
- г) 2, 5, 4, 7, 1, 3, 6.
- д) 6, 2, 4, 7, 3, 1, 5;

6. Какие характеристики объекта «Склад» должны быть отражены в структуре реляционной базы данных, если необходимо получить следующую информацию:

- наименование и количество товара с истекшим сроком хранения (дата окончания срока хранения превысила текущую дату);
- наименование товара с ценой менее 70 руб.;
- наименование всех товаров на общую сумму более 2 000 руб.?

Построенная модель не должна содержать избыточную информацию.

- а) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, общая сумма;
- б) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, текущая дата, общая сумма;
- в) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения;
- г) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, текущая дата;
- д) наименование, количество, цена, текущая дата, общая сумма.

7. Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:

	Владелец	Модель	Номер	Дата регистрации
1	Левченко Н.	Волга	И537ИГЪ59	15.08.2016
2	Сидоров А.	Жигули	Ф131ФП-59	14.02.2015
3	Горохов И.	Форд	Б171БП-59	27.10.2015
4	Федоров К.	Волга	И138ИП-59	20.05.2016
5	Сидоров А.	Хонда	И321ИП-59	27.10.2015

Какие записи будут удовлетворять условию отбора: Дата регистрации > 13.02.2015 и Дата регистрации < 20.05.2016

- а) 4;
- б) 2; 3; 5;
- в) 1; 4;
- г) 1;
- д) таких записей нет.

8. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера Волг и Жигулей, зарегистрированных ранее 01.01.2001:

- а) Модель="Волга" или Модель="Жигули" и Дата регистрации < 01.01.2001
- б) Модель="Волга" или Модель="Жигули" или Дата регистрации < 01.01.2001
- в) Модель="Волга" и Модель="Жигули" и Дата регистрации < 01.01.2001
- г) Модель="Волга" или Модель="Жигули" и Дата регистрации < 01.01.2001
- д) Модель="Волга" и Модель="Жигули" или Дата регистрации < 01.01.2001

9. Одним из основных типов информационных структур является:

- а) логическая;
- б) база данных;
- в) строковая;
- г) дерево;
- д) числовая.

10. Дано логическое выражение НЕ (а И в), где а и в – логические величины. При выполнении какого из следующих высказываний данное выражение будет ложным?

- а) а и в имеют значение ИСТИНА;
- б) а имеет значение ИСТИНА;
- в) в имеет значение ИСТИНА;

3.1.3. Письменный опрос:

- 1) Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
- 2) Структура и этапы проектирования информационной системы.
- 3) Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.
- 4) Стандарты ЕСПД.
- 5) Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования.
- 6) Применение технологии RUP в процессе внедрения.
- 7) Организация мониторинга процесса внедрения.
- 8) Оценка качества функционирования информационной системы.

- 9) Классификация информационных систем.
- 10) Макетирование. Пилотный проект.
- 11) Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы.
- 12) Формирование групп внедрения.
- 13) Методы разработки обучающей документации.
- 14) Формирование репозитория проекта внедрения.
- 15) Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.

Уровень оценивания письменного опроса

5 (отлично) — за глубокое и полное понимание темы, обучающийся чётко отвечает на поставленные вопросы, делает обобщения, выводы. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

4 (хорошо) - если обучающийся отвечает на поставленные вопросы, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

3 (удовлетворительно) — если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, отвечает на поставленные вопросы, но излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности, нет выводов, своего суждения.

2 (неудовлетворительно) - если обучающийся совсем не ориентируется в теме, на поставленные вопросы не отвечает.

3.1.4. Практическое задание

Разработать сценарий внедрения информационной системы для рабочего места

Разработать техническое задание на внедрение информационной системы

Разработать график разработки и внедрения информационной системы

Произвести сравнительный анализ методологий проектирования

Проанализировать бизнес-процессы подразделения

Разработать и оформить предложения по расширению функциональности информационной системы

Разработать перечень обучающей документации на информационную систему

Разработать руководства оператора

Разработать модели интерфейсов пользователей

Настроить доступ к сетевым устройствам

Настроить политику безопасности

Уровень оценивания

5 (отлично) - практическое задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - практическое задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — практическое задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – практическое задание не выполнено.

3.1.5. Лабораторное задание

Выполнить задачи тестирования в процессе внедрения

Уровень оценивания

5 (отлично) - лабораторное задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - лабораторное задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — лабораторное задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – лабораторное задание не выполнено.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(проверяемые компетенции ОК 01-09, ПК 6.1, ПК 6.3)

Форма контроля – экзамен

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Классификация информационных систем.
3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
5. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.
6. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
7. Виды внедрения, план внедрения.
8. Макетирование.
9. Пилотный проект.
10. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
11. Структура и этапы проектирования информационной системы Пользовательская документация.
12. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.
13. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы.
14. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности.
15. Локальные акты.
16. Обучение группы внедрения.
17. Обучающая документация.
18. Стандарты ЕСПД.
19. Методы разработки обучающей документации.
20. Порядок внесения и регистрации изменений в документации.
21. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.
22. Формирование репозитория проекта внедрения.
23. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования.
24. Применение технологии RUP в процессе внедрения.
25. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.
26. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
27. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.
28. Режимы оповещения пользователей.
29. Организация мониторинга процесса внедрения.
30. Оформление результатов внедрения.
31. Оценка качества функционирования информационной системы.
32. CALS-технологии.

3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

3.2.1. Опрос:

- 1) Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
- 2) Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
- 3) Программная инженерия и оценка качества.
- 4) Организация процесса обновления в информационной системе.
- 5) Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
- 6) Организация доступа пользователей к информационной системе.
- 7) Мониторинг сетевых ресурсов.
- 8) Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
- 9) Методы и инструменты тестирования приложений.
- 10) Выявление аппаратных ошибок информационной системы.
- 11) Техническое обслуживание аппаратных средств.
- 12) Сценарий сопровождения.
- 13) Программная инженерия и оценка качества.
- 14) Сохранение и откат рабочих версий системы.
- 15) Сохранение и восстановление баз данных.
- 16) Организация доступа пользователей к информационной системе.
- 17) Системы управления производительностью приложений.
- 18) Техническое обслуживание аппаратных средств.

Уровень оценивания письменного опроса

5 (отлично) — за глубокое и полное понимание темы, обучающийся чётко отвечает на поставленные вопросы, делает обобщения, выводы. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

4 (хорошо) - если обучающийся отвечает на поставленные вопросы, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

3 (удовлетворительно) — если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, отвечает на поставленные вопросы, но излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности, нет выводов, своего суждения.

2 (неудовлетворительно) - если обучающийся совсем не ориентируется в теме, на поставленные вопросы не отвечает.

3.2.2. Задачи (тестовые):

1. С какого момента появляется жизненный цикл?

- а) С момента осознания появления данного ПО;
- б) С момента его полного выхода из употребления.

2. Стадии жизненного цикла?

- а) Определения требований и спецификаций; проектирования; программирования и сопровождения;
- б) Надежность; технологичность; правильность.

3. Сколько стадий в ЖЦ программного обеспечения?

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6.

4. Что делает программный-аналитик?

- а) анализирует и проектирует комплекс взаимосвязанных программ;
- б) разработчик формальных постановок задач, требующих реализации на ЭВМ.

5. Кто является разработчиком формальных постановок задач, требующих реализацию на ЭВМ?

- а) Программист–аналитик;
- б) Инженер;
- в) Постановщик задач.

6. Какие требования устанавливаются на первой стадии?

- а) по надежности;
- б) технологичности;
- в) правильности;
- г) универсальности;
- д) эффективности;
- е) информационной согласованности;
- ж) все верно.

7. Что определяют функциональные спецификации?

- а) функции, которые должно выполнять ПО, т.е. в них определяется, что надо делать системе, а не то, как это делать;
- б) Точность не позволяет различных толкований.

8. Перечислите значения спецификаций.

- а) Спецификации являются заданием на разработку ПО и их выполнение - закон для разработчика.
- б) Спецификации используются для проверки готовности ПО.
- в) Спецификации являются неотъемлемой частью программной документации, облегчают сопровождение и модификацию ПО.
- г) все верно.

9. Что происходит на второй стадии?

- а) Формируется структура ПО и разрабатываются алгоритмы, задаваемые спецификациями;
- б) Устанавливается состав модулей с разделением их на иерархические уровни на основе изучения схем алгоритмов;
- в) Выбирается структура информационных массивов;
- г) Фиксируются межмодульные интерфейсы;
- д) все верно;
- е) нет правильных ответов.

10. Что такое цель этапа?

- а) иерархическое разбиение сложных задач создания ПО на подзадачи меньшей сложности;
- б) Результатом работы на этом этапе являются спецификации на отдельные модули, дальнейшая декомпозиция которых нецелесообразна.

11. Для чего предназначен маркетинг?

- а) Результатом работы на этом этапе являются спецификации на отдельные модули, дальнейшая декомпозиция которых нецелесообразна;
- б) Изучение также существующие аналоги и продукты-конкуренты.

12. Чем характеризуется каскадная модель?

- а) характеризуется последовательным выполнением входящих в ее состав этапов, окончанием каждого предыдущего этапа до начала последующего, отсутствием временного перекрытия этапов (последующий этап не начнется, пока не завершится предыдущий), отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам. Выявление и устранение ошибок в каскадной модели производится только на этапе тестирования;
- б) Основной ее особенностью является наличие обратных связей между этапами, проведением проверок и корректировок проектируемого программного обеспечения на каждой стадии разработки

13. Кто такой администратор сети?

- а) человек, который обеспечивает организационную поддержку работы локальной сети;
- б) Основной потребитель программ.

14. Основным потребителем программ является?

- а) конечный пользователь, который, как правило, не является специалистом в области программирования;
- б) Он не программирует, а используют готовые программы для обеспечения работы на ЭВМ.

15. СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к

- а) реляционным
- б) сетевым
- в) иерархическим
- г) объектно-ориентированным

16. Традиционным методом организации информационных систем является

- а) архитектура клиент-клиент
- б) архитектура клиент-сервер
- в) архитектура серверсервер
- г) размещение всей информации на одном компьютере

17. Первым шагом в проектировании ИС является

- а) формальное описание предметной области
- б) выбор языка программирования
- в) разработка интерфейса ИС
- г) построение полных и непротиворечивых моделей ИС

18. Модели ИС описываются, как правило, с использованием

- а) Delphi
- б) СУБД
- в) языка UML
- г) языка программирования высокого уровня

19. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют

- а) Delphi
- б) С
- в) CASE –средства
- г) Pascal

20. Под CASE – средствами понимают

- а) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
- б) языки программирования высокого уровня
- в) среды для разработки программного обеспечения
- г) прикладные программы

21. Средством визуальной разработки приложений является

- а) Visual Basic
- б) Pascal
- в) язык программирования высокого уровня
- г) Delphi

22. Microsoft.Net является

- а) языком программирования
- б) платформой
- в) системой управления базами данных
- г) прикладной программой

23. По масштабу ИС подразделяются на

- а) малые, большие
- б) одиночные, групповые, корпоративные
- в) сложные, простые
- г) объектноориентированные и прочие

24. СУБД Paradox, dBase, Fox Pro относятся к

- а) групповым
- б) корпоративным
- в) локальным
- г) сетевым

3.2.3. Практическое задание

Разработать план резервного копирования

Уровень оценивания

5 (отлично) - практическое задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - практическое задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — практическое задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – практическое задание не выполнено.

3.2.4. Лабораторное задание

Создать резервную копию информационной системы

Создать резервную копию базы данных

Произвести восстановление данных

Произвести восстановление работоспособности системы

Выявить и устранить ошибки программного кода информационных систем

Выполнить обслуживание информационной системы в соответствии с пользовательской документацией

Уровень оценивания

- 5 (отлично) - лабораторное задание выполнено полностью, без замечаний.
4 (хорошо) - лабораторное задание выполнено с небольшими замечаниями.
3 (удовлетворительно) — лабораторное задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.
2 (неудовлетворительно) – лабораторное задание не выполнено.

Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией

Документация информационного обеспечения АСУ предназначена для описания проектных решений по информационному обеспечению в документах:

- описание информационного обеспечения АСУ;
- описание организации информационной базы;
- описание системы классификации и кодирования;
- чертеж формы документа (видеограммы);
- описание массива информации;
- перечень входных сигналов и данных;
- перечень выходных сигналов (документов);
- описание технологического процесса обработки данных.

1. При разработке документов на части АСУ содержание разделов каждого документа ограничивают рамками соответствующей части.
2. В зависимости от назначения и специфических особенностей создаваемых АСУ допускается включать в документы дополнительные разделы и сведения, требования к содержанию которых не установлены настоящим стандартом.
3. Отсутствие проектных решений по разделу документа фиксируют в соответствующем разделе с необходимыми пояснениями.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(проверяемые компетенции ОК 01-09, ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5)

Форма контроля – экзамен

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
3. Сценарий сопровождения.
4. Договор на сопровождение.
5. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
6. Программная инженерия и оценка качества.
7. Реинжиниринг.
8. Цели и регламенты резервного копирования.
9. Сохранение и откат рабочих версий системы.
10. Сохранение и восстановление баз данных.
11. Организация процесса обновления в информационной системе.
12. Регламенты обновления.
13. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
14. Организация доступа пользователей к информационной системе.
15. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.
16. Системы управления производительностью приложений.

17. Мониторинг сетевых ресурсов.
18. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
19. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
20. Методы и инструменты тестирования приложений.
21. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора».
22. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.
23. Техническое обслуживание аппаратных средств.

3.3. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы

3.3.1. Задачи (практические):

Определить показатели безотказности системы

Уровень оценивания 5 (отлично) — письменная работа в конспекте выполнена, обучающимся проанализированы сайты нескольких федеральных и региональных страховых компаний, найдены отличия, плюсы, минусы, разработаны требования к интернету – продуктам с точки зрения страховщика и страхователя, в ответе есть чёткое обобщение, выводы, свое аргументированное мнение. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение.

4 (хорошо) - письменная работа в конспекте выполнена, обучающимся проанализированы сайты нескольких федеральных и региональных страховых компаний, найдены ответы на все поставленные вопросы, но в ответе нет обобщений, выводов, своего аргументированного мнения.

3 (удовлетворительно) — письменная работа в конспекте выполнена, в ней обучающийся проанализировал сайты нескольких страховых компаний (но нет деления на федеральные и региональные страховые компании), излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности, нет выводов, своего суждения, допущено много грамматических ошибок.

2 (неудовлетворительно) – письменная работа обучающимся не выполнена.

3.3.2. Задачи (тестовые):

1. Система понятий, методов и технологий для изучения, описания, реализации систем различной природы и характера

- а) Системный анализ
- б) Большая система
- в) Цель

2. Система, включающая значительное число однотипных элементов и однотипных связей

- а) Системный анализ
- б) Большая система
- в) Информационная система

3. Раздел науки, изучающий предметные аспекты системных процессов и явлений

- а) Предметная область
- б) Системный анализ

в) Систематика

4. Система, состоящая из элементов разных типов и обладающая разнородными связями между ними

- а) Большая система
- б) Сложная система
- в) Информационные системы

5. Комплексы информационных технологий, ориентированных на процедуры сбора, обработки, хранения, поиска, передачи и отображения информации предметной области

- а) Предметная область
- б) Сложная система
- в) Информационные системы

6. Сложная система с определяющей ролью элементов двух типов: в виде технических средств и в виде действий человека

- а) Элемент
- б) Автоматизированная система
- в) Информационные ресурсы

7. Установить соответствие между описанием и названием класса ИС

Тип информационной системы, в которой все операции выполняются человеком

Тип информационной системы, в которой все операции выполняются техническими средствами

Тип информационной системы, в которой все операции выполняются техническими средствами при участии человека

Ручные

Автоматические

Автоматизированные

8. Установить соответствие между описанием и названием класса информационной системы

Тип информационной системы, в которой основным элементом информации – является запись(агрегат)

Тип информационной системы, представляющая собой набор страниц, организованных в некоторую последовательность

Тип информационной системы, основная цель которой хранение в базе данных совокупных знаний

фактографические

гипертекстовые

экспертные

9. Установить соответствие между типом данных и описанием характеристик

Модель данных, в которой предметная область представляется в виде графа (дерева)

Модель данных, в которой одна запись может участвовать в нескольких отношениях предок/потомок

Модель данных, в которой предметная область представлена совокупностью таблиц

иерархическая модель данных

сетевая модель данных
реляционная модель данных

10. Что не относится к средствам подготовки и регистрации информации

- а) Системы и средства связи общего назначения
- б) Клавиатура
- в) Сканеры
- г) Цифровые фото и видео камеры

11. Что не относится к средствам хранения и обработки информации

- а) Компьютер
- б) Сменные диски
- в) Цифровые фото и видео камеры
- г) Флэш-диски

12. Что не относится к средствам сбора и передачи информации

- а) ЭВМ
- б) Сетевое и телекоммуникационное оборудование
- в) Системы и средства связи общего назначения
- г) Цифровые фото и видео камеры

13. Выделить основные процессы жизненного цикла согласно ГОСТ

- а) управление
- б) создание инфраструктуры
- в) усовершенствование
- г) обучение
- д) документирование
- е) управление конфигурацией
- ж) обеспечение качества
- з) верификация
- и) аттестация
- к) совместная оценка
- л) аудит
- м) разрешение проблем
- н) приобретение
- о) поставка
- п) разработка
- р) эксплуатация
- с) сопровождение

14. Сопоставить

Основные процессы жизненного цикла
Вспомогательные процессы жизненного цикла.
Организационные процессы.

набор определенных действий и связанных с ними задач, которые должны быть выполнены в течение жизненного цикла программного продукта.

Цель – создание надежного, полностью удовлетворяющего требованиям заказчика программного продукта в установленные договором сроки
организация процесса разработки надежного, полностью удовлетворяющего требованиям заказчика программного продукта в установленные договором сроки и управление этим процессом

15. Выделить вспомогательные процессы жизненного цикла согласно ГОСТ

- а) управление
- б) создание инфраструктуры
- в) усовершенствование
- г) обучение
- д) документирование
- е) управление конфигурацией
- ж) обеспечение качества
- з) верификация
- и) аттестация
- к) совместная оценка
- л) аудит
- м) разрешение проблем
- н) приобретение
- о) поставка
- п) разработка
- р) эксплуатация
- с) сопровождение

16. Выделить организационные процессы жизненного цикла согласно ГОСТ

- а) управление
- б) создание инфраструктуры
- в) усовершенствование
- г) обучение
- д) документирование
- е) управление конфигурацией
- ж) обеспечение качества
- з) верификация
- и) аттестация
- к) совместная оценка
- л) аудит
- м) разрешение проблем
- н) приобретение
- о) поставка
- п) разработка
- р) эксплуатация
- с) сопровождение

17. Расставить основные процессы жизненного цикла в порядке согласно ГОСТ

- а) приобретение
- б) поставка
- в) разработка
- г) эксплуатация
- д) сопровождение

18. Сопоставьте определения

Субъекты проектирования информационной системы

Объекты проектирования информационной системы

Отдельные элементы или комплексы функциональных и обеспечивающих частей
Коллективы специалистов, которые осуществляют проектную деятельность

19. Сопоставьте определения

Технология проектирования информационной системы

Проектирование информационной системы

Проект информационной системы

Совокупность методологии и средств проектирования информационной системы

Проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде

Процесс преобразования входной информации об объекте, методах и опыте проектирования объектов аналогичного назначения в проект информационной системы

20. Выберите описания выходной информации

периодичность возникновения и сроки получения информации;

перечень структурных единиц информации;

наименование и идентификатор каждой формы документа.

наименование, идентификатор каждой формы документа.

перечень входных сообщений;

перечень структурных единиц информации;

описание периодичности возникновения и сроков получения информации;

перечень и описание выходных сообщений, документов;

21. Выберите описание входной информации

а) перечень входных сообщений;

б) периодичность возникновения и сроки получения информации;

в) наименование и идентификатор каждой формы документа

г) описание периодичности возникновения и сроков получения информации;

д) перечень структурных единиц информации;

е) наименование, идентификатор каждой формы документа.

ж) перечень и описание выходных сообщений, документов;

з) перечень структурных единиц информации;

3.3.3. Примерная тематика рефератов

- 1) Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
- 2) Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.
- 3) Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.
- 4) Особенности сопровождения информационных систем реального времени.
- 5) Стандарты управления качеством.
- 6) Надежность информационных систем: основные понятия и определения.
- 7) Обеспечение надежности.
- 8) Эффективность информационных систем.
- 9) Безопасность информационных систем.
- 10) Защита от несанкционированного доступа.
- 11) Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
- 12) Особенности сопровождения информационных систем реального времени.
- 13) Стандарты управления качеством.

- 14) Метрики качества.
- 15) Основные угрозы.
- 16) Защита от несанкционированного доступа.

3.3.4. Практическое задание

Разработать техническое задание на сопровождение информационной системы (указать предметную область)

Сформировать предложения о расширении информационной системы

Определить показатели безотказности системы

Определить показатели долговечности системы

Определить комплексные показатели надежности системы

Определить единичные показатели достоверности информации в системе

Сформировать предложения по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)

Уровень оценивания

5 (отлично) - практическое задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - практическое задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — практическое задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – практическое задание не выполнено.

3.3.5. Лабораторное задание

Разработать обслуживание системы отображения информации актов зала

Разработать обслуживание системы отображения информации конференц-зала

Разработать обслуживание локальной сети

Разработать обслуживание системы видеонаблюдения

Уровень оценивания

5 (отлично) - лабораторное задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - лабораторное задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — лабораторное задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – лабораторное задание не выполнено.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(проверяемые компетенции ОК 01-09, ПК 6.2, ПК 6.4)

Форма контроля – экзамен

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции.
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.

7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом».
8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства.
9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.
10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени.
11. Структура и этапы проектирования информационной системы.
12. Модели качества информационных систем.
13. Стандарты управления качеством.
14. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.
15. Метрики качества.
16. Показатели надежности в соответствии со стандартами.
17. Обеспечение надежности.
18. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.
19. Достоверность информационных систем.
20. Эффективность информационных систем.
21. Безопасность информационных систем.
22. Основные угрозы.
23. Защита от несанкционированного доступа.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Структура и этапы проектирования информационной системы
2. Обеспечение информационной системы
3. Жизненный цикл информационных систем
4. Модели жизненного цикла информационных систем
5. Модернизация информационной системы
6. Функциональное тестирование ИС
7. Нефункциональное тестирование ИС
8. Приемочное тестирование ИС
9. Типы, оценка и области применения информационных систем
10. Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации
11. Оценка качества и надёжности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям
12. Регламенты обновления, технического сопровождения ИС
13. Администрирование информационной системы
14. Процессы в информационной системе
15. Информационные системы управления
16. Системы поддержки принятия решений
17. Основные методологии создания экономических информационных управляющих систем
18. Аналитическая обработка данных для принятия решений
19. Внедрение корпоративных ИС
20. Управление информационными рисками
21. Экономическая эффективность ИС

22. Эффективность информационных систем
23. Системы с интеллектуальными технологиями
24. Информационная технология экспертных систем
25. Характеристики и функции экспертных систем
26. Экспертные системы по приобретению знаний
27. Принципы работы экспертных систем по предоставлению знаний
28. Решение задач с использованием знаний
29. Практические занятия
30. Использование экспертных систем при решении практических задач
31. Модернизация экспертных систем
32. Внедрение экспертных систем

3.4. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии

3.4.1. Задачи (тестовые):

1. Аналоговая модель —

- а) не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение.
- б) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
- в) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- г) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

2. Фактически инженерия знаний:

- а) обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
- б) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.
- в) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ
- г) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

3. Системы интерпретации:

- а) включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование
- б) выявляют описания ситуации из наблюдений.
- в) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.
- г) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели.

4. Динамическая математическая модель:

- а) упрощенное представление или абстракция действительности.
- б) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- в) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
- г) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.

5. Основные категории моделей для различных ситуаций принятия решений:

- а) Имитационное моделирование
- б) Визуальное моделирование и имитация
- в) Оптимизация с использованием математического программирования
- г) Эвристическое программирование
- д) все перечисленное
- е) Решения с несколькими альтернативами

6. Интеллектуальный анализ данных или Data Mining:

- а) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.
- б) оперативная обработка транзакций
- в) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО.
- г) оперативная обработка транзакций

7. Статическая математическая модель:

- а) упрощенное представление или абстракция действительности.
- б) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- в) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.
- г) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.

8. Модельный процессор обычно реализует следующие действия:

- а) подтверждение и интерпретация инструкций моделирования, поступающих от диалогового компонента системы и проведение их в систему управления моделями интеграция модели, т.е. совмещение операций нескольких моделей, когда это необходимо
- б) все перечисленные
- в) исполнение модели, т.е. процесс управления текущим прогоном или реализацией модели

9. Инженерия знаний представляет собой:

- а) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.
- б) обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
- в) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБД
- г) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

10. База знаний:

- а) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.
- б) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.
- в) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.
- г) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

11. Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем:

- а) обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
 - б) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.
 - в) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
- методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

12. Физическая модель —

- а) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- б) упрощенное представление или абстракция действительности воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
- в) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.

13. Модель —

- а) воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
- б) упрощенное представление или абстракция действительности.
- в) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- г) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

14. Цель интеграции для администраторов БЗ:

- а) обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
 - б) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.
 - в) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
- методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

15. OLAP — Online Analytical Processing:

- а) оперативная аналитическая обработка
- б) оперативная обработка транзакций
- в) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний,

изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО

г) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

16. Системы диагностики:

а) выявляют описания ситуации из наблюдений.

б) включают диагностику в медицине, электронике, механике и программном обеспечении.

в) сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели

г) специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.

17. Экспертиза:

а) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

б) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

в) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

г) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

18. Экспертная система:

а) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов

б) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.

в) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.

г) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

3.4.2. Примерная тематика рефератов

1) Основные модели интеллектуальных систем.

2) Архитектура интеллектуальных информационных систем.

3) Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.

4) Примеры интеллектуальных систем.

5) Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.

6) Примеры интеллектуальных систем.

3.4.3. Практическое задание

Разработать моделирование интеллектуальных систем

Уровень оценивания

5 (отлично) - практическое задание выполнено полностью, без замечаний.

4 (хорошо) - практическое задание выполнено с небольшими замечаниями.

3 (удовлетворительно) — практическое задание выполнено не полностью, имеет ряд серьезных замечаний.

2 (неудовлетворительно) – практическое задание не выполнено.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

(проверяемые компетенции ОК 01-09, ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5)

Форма контроля – дифференцированный зачет

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Архитектура и классификация интеллектуальных систем. Этапы разработки систем искусственного интеллекта
2. Данные и знания. Сравнительная характеристика
3. Приобретение и формализация знаний
4. Организация и представление знаний. Модели представления знаний
5. Логические модели представления знаний
6. Продукционное представление знаний.
7. Семантические сети
8. Фреймы
9. Моделирование человеческих рассуждений в ИС. Логика Д.С.Милль
10. ДСМ-метод выделения признаков для описания ситуации. Рассуждения по аналогии
11. Модели и механизмы вывода на знаниях
12. Прямая цепочка рассуждений. Технология разработки программы.
13. Обратная цепочка рассуждений. Технология разработки программы.
14. Выбор в условиях неопределенности (формула Байеса, коэффициенты уверенности).
15. Методы оценки субъективной вероятности.
16. Стратегии и методы поиска решений. Общие характеристики
17. Поиск в пространстве состояний. Эвристический поиск.
18. Поиск в иерархии пространств
19. Понятие нечеткой логики и отношений. Лингвистическая переменная.
20. Способы построения функции принадлежности. Метод парных сравнений.
21. Построение функции принадлежности лингвистических термов с использованием статистических данных
22. Параметрический подход к построению функции принадлежности
23. Выбор альтернатив на основе НМ. Принятие решений в условиях определенности.
24. Нейронные сети. Основы проектирования и сферы применения. Модель формального нейрона. Реализация нелинейной зависимости в нейронной сети.
25. Методы обучения нейронных сетей (с учителем и без учителя). Метод обратного распространения ошибки.
26. Алгоритм обучения сети методом обратного распространения ошибки.
27. Генетические алгоритмы. Концепция. Генетические операторы. Примеры применения.
28. Детерминированные конечные автоматы и преобразователи. Варианты их использования в задачах обработки естественного языка.
29. N-граммы. Определение, виды. Использование в задаче предсказания следующего слова.
30. Сглаживание данных о N-граммах. Цель, виды.
31. Классы слов и теггирование. Растановка тегов на основе правил.
32. Стохастическое теггирование.
33. Комбинированное теггирование. Подход на основе трансформационно-ориентированного обучения.
34. Синтаксический анализ. Контекстно-свободные грамматики.
35. Алгоритм парсинга Кока-Янгера-Касами.
36. Статистический парсинг. Вероятностные контекстно-свободные грамматики.
37. Понятие семантики. Требования к представлению смысла.
38. Модель представления смысла. Варианты представления моделей (логика предикатов первого порядка, фреймы, семантические сети и т. п.)

39. Семантический анализ на основе синтаксиса. Подход на основе контекстно-свободных грамматик.
40. Расширение функционала на основе матриц атрибут-значение (AVM). Операция унификации.
41. Лексическая семантика. Понятие смысла. Варианты задания смысла.
42. Задача устранения противоречий смысла слова (Word sense disambiguation). Подходы к решению задачи.
43. Вычисление семантических отношений между словами. Методы на основе использования тезауруса.
44. Вычисление семантических отношений между словами. Дистрибуционные методы.
45. Понятие дискурса. Задача линейной сегментации дискурса. Подходы к сегментации.
46. Когерентные отношения. Задача назначения когерентных отношений.
47. Разрешение ссылок. Подзадачи. Типы ссылающихся выражений.
48. Задача разрешения анафор. Параметры для разрешения анафор. Алгоритм Хоббса.
49. Задача разрешения анафор. Центрирующий алгоритм. Подходы на основе машинного обучения.
50. Разрешение со-ссылок (Coreference resolution). Параметры для разрешения совместных ссылок.
51. Диалоговые системы. Свойства диалогов. Базовая архитектура диалоговых систем.
52. Менеджер диалогов. Подходы к реализации.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<u>МДК 04.01 Внедрение информационных систем</u>		
<p><i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» -</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p>

	<p>проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	учебной/ производственной практики
<p><i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		
<p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по</p>

	<p>функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание, по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.5</i> Осуществлять техническое</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных</p>	<p>Экзамен в форме собеседования:</p>

<p>сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>практическое задание по выполнению и резервного копирования базы данных информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы</p>		
<p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности. Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	исправления и сделан вывод о работоспособности	
<i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии		
<i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p>Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и</p>

	<p>предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p><i>ПК 6.5</i> Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и</p>

	<p>копирование выполнено. Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>резервного копирования базы данных информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность результатов планирования предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРАКТИКАМ

Целью оценки по практики является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Дифференцированный зачет по практикам выставляется на основании данных Дневника, отчета о прохождении практики, аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень подготовки студентов при проведении практики оценивается решением – зачтено с оценкой /не зачтено с оценкой.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

МДК 04.01 Внедрение информационных систем

Основная литература

Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807>

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

Дополнительная литература

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17836-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543034>

Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542808>

МДК 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Основная литература

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

Дополнительная литература

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358>

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339>

МДК 04.03 Устройство и функционирование информационной системы

Основная литература

Гордеев, С. И. Организация баз данных : в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542803>

Гордеев, С. И. Организация баз данных : в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542804>

Дополнительная литература

Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542808>

Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545507>

Шилин, А. С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / А. С. Шилин. — Москва : Директ-Медиа, 2021. — 136 с. : ил., схем., табл. — ISBN 978-5-4499-1890-1. — Текст : электронный. // Университетская библиотека ONLINE : [сайт]. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602240>

МДК 04.04 Интеллектуальные системы и технологии

Основная литература

Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541301>

Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542808>

Дополнительная литература

Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18417-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534964>

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>

Нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993г. (с последующими дополнениями и изменениями).
2. Гражданский Кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994г. №51-ФЗ (с последующими дополнениями и изменениями).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с последующими дополнениями и изменениями).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ (с последующими дополнениями и изменениями).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

www.ict.edu.ru Система федеральных образовательных порталов информационно - коммуникационные технологии в образовании

www.compress.ru – Сайт журнала «КомпьютерПресс»

www.contourcomponents.ru - Сайт компании «Контур компонентс» – разработчика аналитической платформы Contour BI

www.iss.ru - Центр нейросетевых технологий «Интеллектуальные системы безопасности»

www.basegroup.ru - Группа компаний «BaseGroup Labs» – разработчик аналитической платформы Deductor Studio

www.consultant.ru - Официальный сайт АО «Консультант Плюс»

www.garant.ru - Официальный сайт ООО «НПП Гарант-Сервис»

ЭБС издательства «Юрайт» www.biblio-online.ru

**КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ
ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПМ.04 «Сопровождение информационных систем»**

Текущий контроль и оценивание освоения вида профессиональной деятельности ПМ.04 «Сопровождение информационных систем» осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной практике.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу на предприятии. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Экзаменационные вопросы для экзамена по модулю ПМ.04 Сопровождение информационных систем

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Классификация информационных систем
3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
5. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам
6. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект
7. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
8. Структура и этапы проектирования информационной системы.
9. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование
10. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы
11. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты
12. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД
13. Методы разработки обучающей документации
14. Порядок внесения и регистрации изменений в документации
15. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения
16. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования
17. Применение технологии RUP в процессе внедрения
18. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
19. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
20. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей
21. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения
22. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
23. Задачи сопровождения информационной системы. Рольевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение
24. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг

25. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных
26. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
27. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы
28. Организация доступа пользователей к информационной системе
29. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
30. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов
31. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний
32. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации
33. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»
34. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств
35. Базовая структура информационной системы.
36. Основное оборудование системной интеграции
37. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
38. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
39. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
40. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств
41. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»
42. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства
43. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов
44. Особенности сопровождения информационных систем реального времени
45. Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам": Структура и этапы проектирования информационной системы.
46. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством
47. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества
48. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.
49. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.
50. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа
51. Виды интеллектуальных систем и области их применения
52. Основные модели интеллектуальных систем
53. Архитектура интеллектуальных информационных систем
54. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы
55. Примеры интеллектуальных систем

Практические задания для экзамена по модулю ПМ.04 Сопровождение информационных систем

1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места

2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы
3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы
4. Сравнительный анализ методологий проектирования
5. Анализ бизнес-процессов подразделения
6. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы
7. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему
8. Разработка руководства оператора
9. Разработка моделей интерфейсов пользователей
10. Настройка доступа к сетевым устройствам
11. Настройка политики безопасности
12. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения
13. Разработка плана резервного копирования
14. Создание резервной копии информационной системы
15. Создание резервной копии базы данных
16. Восстановление данных
17. Восстановление работоспособности системы
18. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках
19. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем
20. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией
21. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)
22. Формирование предложений о расширении информационной системы
23. Обслуживание системы отображения информации актов зала
24. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала
25. Обслуживание локальной сети
26. Обслуживание системы видеонаблюдения
27. Определение показателей безотказности системы
28. Определение показателей долговечности системы
29. Определение комплексных показателей надежности системы
30. Определение единичных показателей достоверности информации в системе
31. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)
32. Подготовка процедуры экспертного анализа
33. Проведение процедуры экспертного анализа ИС
34. Использование экспертных систем при решении практических задач
35. Модернизация экспертных систем
36. Внедрение экспертных систем