

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Владимировна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 23.05.2025 10:00:42

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования**

**«Российский государственный университет
социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.08Проектирование цифровых систем управления

наименование дисциплины

27.03.04 «Управление в технических системах»

шифр и наименование направления подготовки

Автономные информационные и управляющие системы

направленность (профиль)

Москва 2025

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Проектирование цифровых систем управления»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	ПК-1. Способен разрабатывать задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	ПК-1.1. Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП. ПК-1.2. Использует прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП. ПК-1.3. Определяет порядок разработки, согласования и принятия АСУП.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Разноуровневые задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий)
3	Тестирование	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету

¹ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Проектирование цифровых систем управления» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 3.
Таблица 3.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Вид учебных занятий ² , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ³	Контролируемые разделы и темы дисциплины ⁴	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁵	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-1	Знает					
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-1.4-1. Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины
	Базовый уровень Оценка, «зачтено»,	ПК-1.4-1. Определяет цели и задачи при проектировании	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения

² Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

³ Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

⁴ Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

⁵ Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая)

игра, портфолио...

	«удовлетворительно»	оригинальных компонентов АСУП.	и сдача промежуточной аттестации	требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование		в его применении
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	<i>ПК-1.4-1</i> Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП.	и Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач

	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	<i>ПК-1.4-1.</i> Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	<i>ПК-1.4-2.</i> Использует прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины

				проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование		
Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-1.4-2. Использует прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач	
Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ПК-1.4-2. Использует прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач	

		АСУП.		проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование		
Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ПК-1.4-2. Использует прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки	
Владеет						
Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-1.4-3. Определяет порядок разработки, согласования и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале	

		принятия АСУП.		требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование		дисциплины
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетвори тельно»	<i>ПК-1.4-3.</i> Определяет порядок разработки, согласования и принятия АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.
	Средний уровень	<i>ПК-1.4-3.</i> Определяет	Лекционные и практические занятия,	Технологии разработки ПО ИС	Текущий контроль – устный опрос,	Владеет навыками теоретического и

	Оценка «зачтено», «хорошо»	порядок разработки, согласования и принятия АСУП.	самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта Паттерное проектирование	тестирование, разноуровневые задачи.	экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	<i>ПК-1.4-3.</i> Определяет порядок разработки, согласования и принятия АСУП.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	Технологии разработки ПО ИС Управление требованиями. Модель требований Документирование требований: спецификации требований, техническое задание Процесс проектирования АИС – аналитическая фаза проекта Процесс проектирования АИС – проектная фаза проекта	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала

				Паттерное проектирование		
--	--	--	--	-----------------------------	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Задания в форме практических работ. Комплект разноуровневых задач (заданий)

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающие оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

Задания в форме тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

- 1 Характеристика методологий управления ИТ-проектами.
- 2 Стадии жизненного цикла ИТ-проекта.
- 3 Фазы, процессы, итерации, вехи, роли, артефакты ИТ-решения.
- 4 Команда ИТ-проекта
- 5 Основные фазы ИТ-проекта.
- 6 Нотации языка UML.
- 7 Виды диаграмм
- 8 Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ-проекта.
- 9 Анализ и управление стоимостью, качеством, временем и рисками ИТ-проекта.
- 10 Оценка полных затрат ИТ-проекта,
- 11 методика Total Cost Ownership (TCO).
- 12 Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект,
- 13 методика Rapid Economic Justification (REJ).
- 14 Понятие о проектировании деятельности предприятия.
- 15 Проектирование деятельности и проектирование процессов.
- 16 Требования к инструментальным системам для проектирования бизнеса
- 17 Инструментальная система ARIS.

Задания в форме практических работ. Комплект разноуровневых задач (заданий)

«Вариант 1

Задание 1. Выбрать индивидуальную тему для проектирования. Выбрать среду программирования. Задание 2. Выполнение проекта. Оформление проекта. Подготовка к защите

1. Разработка электронного учебника по дисциплине.
2. Разработка системы тестирования по дисциплине.
3. Разработка скринсейвера объекта с применением библиотеки OpenGL.
4. Построение информационной системы документооборота предприятия.
5. Построение системы упорядоченного хранения цифровых фотоизображений.
6. Построения системы распознавания графического образа объекта.
7. Построение системы распознавания речи.
8. Построение справочной системы предприятия.
9. Проект служебной программы Windows (автоматическая очистка диска C, переопределение нажатия клавиатуры, контроль автозагрузки Windows).
10. Проект анализа экономической информации методами Data mining (статистика, деревья решений, нейронные сети...

Тестирование

- 1 Состояние системы определяется:
 - а) множеством значений управляющих переменных;
 - б) скоростью изменения выходных переменных;
 - в) множеством характерных свойств системы
 - г) множеством значений возмущающих воздействий.
- 2 Равновесие системы определяют как:

а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;

б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;

в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

3 Устойчивость можно определить как:

а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;

г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;

4 Развитие обязательно связано с:

а) увеличением в количестве;

б) увеличением энергетических ресурсов;

в) увеличением в размерах;

г) изменением целей.

5 Энтропия системы возрастает при:

а) полной изоляции системы от окружающей среды;

б) получении системой информации;

в) получении системой материальных ресурсов;

г) внешних управляющих воздействиях на систему.

6 В статической системе:

а) неизменная структура;

б) неизменны характеристики;

в) неизменны возмущения;

г) неизменно состояние.

7 Динамическая система – это:

а) система, с изменяющимся во времени состоянием;

б) система, с изменяющейся во времени структурой;

в) система, с изменяющимися во времени параметрами;

г) система, с изменяющимися во времени характеристиками.

8 Сложная система:

а) имеет много элементов;

б) имеет много связей;

в) ее нельзя подробно описать;

г) имеет разветвленную структуру и разнообразие внутренних связей.

9 Детерминированная система:

а) имеет предсказуемое поведение на 99%;

б) имеет предсказуемое поведение на 100%;

в) непредсказуемая;

г) имеет предсказуемое поведение с вероятностью более 0,5.

10 Динамические характеристики:

а) – характеристики изменяющиеся во времени;

б) – характеристики не изменяющиеся во времени;

в) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени;

г) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных.

11 Закономерности функционирования систем;

а) справедливы для любых систем;

б) справедливы всегда;

в) справедливы иногда;

г) справедливы «как правило».

12 Закономерность развития во времени – историчность:

а) справедлива только для технических систем;

б) справедлива только для биологических систем;

в) справедлива только для экономических систем;

г) справедлива для всех систем.

13 Способность системы достигнуть определенного состояния (эквивинальность)

зависит от:

а) времени;

б) параметров системы;

в) начальных условий;

г) возмущений.

14 Эмерджентность проявляется в системе в виде:

а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;

б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;

в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее

элементам.

г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

15 Аддитивность – это:

а) разновидность эмерджентности;

б) противоположность эмерджентности;

в) модифицированная эмерджентность;

г) независимость элементов друг от друга.

16 Технические системы – это:

а) совокупность технических решений;

б) совокупность взаимосвязанных технических элементов;

в) естественная система;

г) действующая система.

17 Технологическая система – это:

а) совокупность взаимосвязанных технических элементов;

б) искусственная система;

в) абстрактная система;

г) совокупность операций (действий).

18 Экономическая система – это:

а) совокупность мероприятий;

б) совокупность экономических отношений;

в) создаваемая система;

г) материальная система.

19 Организационная система обеспечивает:

а) координацию действий;

б) развитие основных функциональных элементов системы;

в) социальное развитие людей;

г) функционирование основных элементов системы.

20 Централизованная система – это:

а) система, в которой некоторый элемент играет главную, доминирующую роль;

б) система, в которой небольшие изменения в ведущем элементе вызывают

значительные изменения всей системы;

в) система, в которой имеется элемент, значительно отличающийся по размеру от остальных;

г) детерминированная система.

21 Открытая система – это система:

а) способная обмениваться с окружающей средой информацией;

б) в которой возможно снижение энтропии;

в) в которой энтропия только повышается;

г) способная обмениваться с окружающей средой энергией.

22 Системы, способные к выбору своего поведения, называются:

а) каузальными;

б) активными;

в) целенаправленными;

г) гетерогенными.

23 Системы, у которых изменяются параметры, называются:

а) стационарными;

б) многомерными;

в) стохастическими;

г) нестационарными.

24 Адаптация – это:

а) процесс приспособления к окружающей среде;

б) процесс изменения окружающей среды;

в) процесс выбора оптимального значения управляющего воздействия;

г) процесс изменения возмущающего воздействия.

25 Сложная система отличается:

а) «нетерпимостью» к управлению;

б) детерминированностью;

в) каузальностью;

г) нестационарностью.

23 Система, в которой известны все элементы и связи между ними в виде однозначных зависимостей (аналитических или графических), можно отнести к:

а) детерминированной системе;

б) хорошо организованной системе;

в) диффузной системе;

г) линейной системе.

24 К особенностям экономических систем, как самоорганизующихся, относятся:

а) каузальность;

б) стохастичность;

в) способность противостоять энтропийным тенденциям;

г) способность и стремление к целеобразованию.

25 Главные особенности системного подхода:

а) подход к любой проблеме как к системе;

б) мысль движется от элементов к системе;

в) мысль движется от системы к элементам;

г) в центре изучения лежит элемент и его свойства.

26 Исследование и проектирование системы с точки зрения обеспечения ее жизнедеятельности в условиях внешних и внутренних возмущений называется:

а) системно-информационным подходом;

б) системно-управленческим подходом;

в) системно-функциональным подходом;

г) системно-структурным подходом;

27 При построении математической модели возникают следующие проблемы:

а) определение числа параметров модели;

- б) определение значений параметров модели;
- в) выбор структуры модели;
- г) выбор критерия оценки качества модели;

28 Система – это:

- а) множество элементов;
- б) представление об объекте с точки зрения поставленной цели;
- в) совокупность взаимосвязанных элементов;
- г) объект изучения, описания, проектирования и управления.

29 Элемент системы:

- а) неделим в рамках поставленной задачи;
- б) неделимая часть системы;
- в) основная часть системы;
- г) обязательно имеет связи с другими элементами системы.

30 Свойство:

- а) абсолютно;
- б) относительно;
- в) проявляется только при взаимодействии с другим объектом;
- г) сторона объекта, обуславливающее его сходство с другими объектами.

31 Выберите правильную последовательность этапов теоретического исследования системы:

- 1) разработка модели системы и изучение ее динамики
- 2) определение состава управлений, ресурсов и ограничений
- 3) анализ назначения системы и выработка допущений и ограничений
- 4) выделение системы из среды и установление их взаимодействий
- 5) выработка концепции и алгоритма оптимального управления
- 6) назначение цели как требуемого конечного состояния
- 7) избрание принципа управления
- 8) выбор совокупности критериев и их ранжирование посредством использования

системы предпочтений

- а) 3 5 6 4 1 2 7 8;
- б) 1 2 3 4 5 6 7 8;
- в) 4 3 1 7 2 8 6 5;
- г) 8 7 3 2 1 6 5 4;
- д) 7 3 1 2 4 5 6 8

32 Каким образом осуществляется структуризация среды:

- а) путем внесения в нее порядка;
- б) путем использования функционала в качестве критерия;
- в) путем внесения в нее дополнительных элементов;
- г) путем внесения в нее обратной связи;
- д) путем внесения в нее алгоритма программы управления объектом.

33 Что подразумевается под устойчивостью системы:

- а) свойство системы использовать сохраненное состояние для возврата к нему после какого-либо воздействия;
- б) способность системы развиваться в условиях нехватки ресурсов;
- в) степень упорядоченности её элементов;
- г) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;
- д) внутренне единство элементов системы.

34 На каком этапе жизненного цикла происходит процесс самоорганизация

системы:

- а) внедрение;
- б) проектирование;

- в) планирование и анализ требований;
- г) эксплуатация;
- д) реализация;
- е) во время всего жизненного цикла системы.

35 Выберите правильную последовательность жизненного цикла системы:

- 1) внедрение
- 2) проектирование
- 3) планирование и анализ требований
- 4) эксплуатация
- 5) реализация
- а) 3 2 5 1 4;
- б) 2 3 1 4 5;
- в) 1 3 2 5 4;
- г) 3 2 1 5 4;
- д) 5 4 1 2 3

36 Что можно предпринять при создании системы в неорганизованной неподготовленной для её существования среде:

- а) использовать корректирующего управления на систему;
- б) можно начать сеять «зубы дракона», которые прорастая, послужат вам элементами будущей системы;
- в) ограничить влияние среды на создаваемую систему;
- г) реализация управления путем введения обратной связи;
- д) можно преобразовать среду, превратив её в организованную, способную воспринять новую систему.

37 Дайте верное определение системы:

- а) совокупность связей между объектами;
- б) совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства неприсущие ее элементам по отдельности;
- в) некоторая последовательность элементов;
- г) совокупность объектов, связи между которыми усиливают их свойства;
- д) совокупность не связанных между собой объектов.

38 В чем суть системного подхода:

- а) рассмотрение объектов как систем;
- б) декомпозиция системы на объекты;
- в) объединение подсистем в единую систему;
- г) рассмотрение систем как объектов;
- д) выявление связей между системами.

39 Выдерите верное определение целостности системы:

- а) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;
- б) внесение порядка в систему;
- в) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;
- г) совокупность элементов;
- д) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению.

40 Дайте определение эффективности системы:

- а) свойство системы возвращаться в исходное состояние;
- б) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению в определенных условиях использования и с учетом затрат на ее проектирование, изготовление и эксплуатацию;
- в) характеристика системы, указывающая степень воздействия каждого элемента на систему в целом;

г) характеристика системы, при которой все элементы обладают рядом общих свойств;

д) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;

41 Закончите фразу: «Для поддержания целостности системы в условиях изменяющейся среды и внутренних трансформаций (случайных или преднамеренных) требуется особая организация системы, обеспечивающая ее ...»:

а) самоорганизацию;

б) бифуркацию;

в) структуризацию;

г) устойчивость;

д) целостность.

42 Какова цель создания системы:

а) преобразование окружающей среды;

б) организация объектов в единое целое;

в) объединение элементов с общими свойствами;

г) воплощение определенных свойств в системе;

д) все указанные выше варианты;

43 Говоря о системе подразумевают:

а) только объект управления;

б) только управляющую систему;

в) объект управления и управляющую систему;

г) объект управления и управляющую им систему, предполагая, что система управляется;

д) локализованную управляющую часть.

44 Описание системы представляет собой:

а) выражение ее содержания через выполняемые функции;

б) назначение системы;

в) описание свойств ее элементов;

г) выделение ее элементов;

д) описание связей элементов.

Ответы :

1.	а	23.	г
2.	а	24.	б
3.	в	25.	б
4.	б	26.	в
5.	в	27.	г
6.	в	28.	б
7.	в	29.	г
8.	в	30.	г
9.	в	31.	д
10.	а	32.	д
11.	г	33.	а
12.	г	34.	г
13.	а	35.	б
14.	а	36.	а
15.	в	37.	в
16.	г	38.	г
17.	б	39.	в
18.	б	40.	г

19.	г	41.	г
20.	г	42.	а
21.	г	43.	б
22.	г	44.	в

Вопросы к экзамену

1. Информационные системы. Термины и определения. Общая структура.
 2. Архитектура ИС. Методологии создания ИС. Стандарты.
 3. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
 4. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах
 5. Методология Гейна-Сарсона. Основные положения стандарта DFD.
 6. Контекстная диаграмма по Гейну-Сарсону. Технология построения моделей ИС.
 7. Правила построения диаграмм потоков данных. Пример.
 8. Проектирование схемы базы данных ИС. Структурограммы данных.
 9. Описание логики процессов в ИС по Гейну-Сарсону..Таблицы решений.
- Вычислительные схемы.
10. Методологии моделирования предметной области.
 11. Структурная модель предметной области. Объектная структура.
 12. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
 13. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]