



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Прикладной системный анализ

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика

Одобен
УМК факультета бизнес-коммуникаций
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

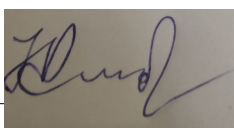
с учетом требований проф. стандарта

Председатель УМК

М.Г. Синчурина
ФИО, должность, ученая степень, звание

подпись, печать

Разработчики:



профессор
(занимаемая должность)

Н.В. Амбросов
(инициалы, фамилия)

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.ДВ.05.01 Прикладной системный анализ». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, устный опрос, конспект лекций) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету с оценкой.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.ДВ.05.01 Прикладной системный анализ».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-5 Способность к выполнению работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов	ПК-5.1	Понимание основных принципов информационных систем и их роли в организационном управлении и автоматизации бизнес-процессов. Понимание принципов баз данных и их роли в информационных системах. Знание основных технологий и языков программирования, используемых для разработки информационных систем
	ПК-5.2	Умение анализировать и формулировать требования к информационной системе на основе бизнес-процессов и потребностей организации. Умение проектировать архитектуру информационных систем, учитывая требования к производительности, масштабируемости и безопасности. Умение разрабатывать программное обеспечение в соответствии с современными стандартами и практиками. Умение тестировать и отлаживать информационные системы, а также обеспечивать их сопровождение и поддержку
	ПК-5.3	Навык программирования на различных языках и использования современных фреймворков и технологий разработки. Навык работы с системами управления базами данных . Навык использования интегрированных сред разработки (IDE) и других инструментов разработки программного обеспечения. Навык работы в команде разработчиков, тестировщиков и администраторов системы для достижения целей проекта

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-6 Способность к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике, включая защиту интеллектуального и авторского права компьютерных разработок, а также подготовку технико-экономического обоснования проекта	ПК-6.1	Понимание основных методов научных исследований и инженерных разработок. Знание принципов защиты интеллектуальной и авторской собственности в области компьютерных разработок. Знание процесса разработки технико-экономического обоснования проекта. Понимание методов проведения научных исследовательских работ. Знание актуальных технологий и методов в области компьютерных наук и информационных технологий
	ПК-6.2	Умение формулировать научные гипотезы и задачи исследования. Умение разрабатывать и реализовывать опытно-конструкторские решения в рамках поставленных задач. Умение оценивать и анализировать результаты научных исследований и экспериментов. Умение оформлять и защищать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Умение проводить анализ и оценку эффективности проектов с технико-экономической точки зрения
	ПК-6.3	Навык проведения научных экспериментов и исследований в соответствии с установленными методологиями. Навык программирования и разработки компьютерных приложений и систем. Навык разработки технико-экономического обоснования проекта, включая оценку затрат и прогнозирование результатов. Навык публичного выступления и презентации результатов научных исследований и проектов

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
1	Проблема и способы ее решения.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
2	Понятие системы.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
3	Модели и моделирование.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
4	Управление.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
5	Фиксация и диагностика проблемы, выявление заинтересованных лиц и проблематики.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
6	Определение конфигуратора, формирование целей и критериев.	ПК-5.1	Тест, УО	Тест, КЛ
7	Экспериментальное исследование системы и улучшение модели.	ПК-5.1	УО	КЛ
8	Генерирование альтернатив, выбор решения, реализация улучшающего вмешательства.	ПК-5.1	УО	КЛ

2.2. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Тест	Студентом даны правильные ответы на 91-100% заданий	Отлично
	Студентом даны правильные ответы на 81-90% заданий	Хорошо
	Студентом даны правильные ответы на 71-80% заданий	Удовлетворительно
	Студентом даны правильные ответы менее чем на 70% заданий	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Устный опрос	Ответ соответствует поставленной теме и содержит ответы на поставленные задачи, имеет четкую структуру, логически сопоставляемую с поставленными вопросами. Ответ демонстрирует способность анализировать и обобщать информацию, опираясь на знания, полученные в ходе изучения темы, а также демонстрировать самостоятельность автора в решении поставленных задач. Ответ содержит качественную речь и аргументацию, которая убедительно подтверждает выводы и ответы на поставленные вопросы	Отлично
	Ответ должен быть направлен на ответ на поставленные вопросы и соответствовать поставленной теме, иметь логическую цепочку рассуждений и четко демонстрировать связь между поставленными вопросами. Ответ выдержан в четкой форме, быть грамотно и без ошибок озвучен, выделены ключевые термины. Ответ должен демонстрировать способность анализировать и критически оценивать информацию, выбирая ключевые аспекты и выделяя главные выводы	Хорошо
	Ответ должен соответствовать поставленной теме и содержать ответы на поставленные вопросы, должен содержать существенную информацию, ясно передавать ответы и идеи. Ответ должен содержать достаточное количество аргументов и примеров, связанных с темой работы и позволяющих изложить свою точку зрения. Ответ должен быть грамотно сформулирован	Удовлетворительно
	Ответ не соответствует поставленной теме или не содержит ответов на поставленные задачи, содержит недостаточно аргументации и примеров, которые подтверждают высказанные в ответе идеи и выводы. Ответ не соответствует логической цепочке рассуждений и не выполняет требования логической последовательности высказывания, затрудняющей понимание ответа. Ответ содержит грубые ошибки, что затрудняет понимание высказывания	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Конспект лекций	Все темы, предложенные для конспектирования были проработаны обучающимся, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений	Отлично
	Все темы, предложенные для конспектирования были проработаны обучающимся, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений	Хорошо
	Текст конспекта оформлен аккуратно, обучающимся выбрано главное и второстепенное, выделены ключевые слова и понятия	Удовлетворительно
	Текст конспекта не соответствует теме или не отражает ключевых положений изучаемой темы	Неудовлетворительно

2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)

2.3.1. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-5.1
2	ПК-5.1
3	ПК-5.1
4	ПК-5.1
5	ПК-5.1
6	ПК-5.1
7	ПК-5.1
8	ПК-5.1
9	ПК-5.1

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
10	ПК-5.1
11	ПК-5.1
12	ПК-5.1
13	ПК-5.1
14	ПК-5.1
15	ПК-5.1
16	ПК-5.1
17	ПК-5.1
18	ПК-5.1
19	ПК-5.1
20	ПК-5.1
21	ПК-5.1
22	ПК-5.1
23	ПК-5.1
24	ПК-5.1
25	ПК-5.1
26	ПК-5.1
27	ПК-5.1
28	ПК-5.1
29	ПК-5.1
30	ПК-5.1
31	ПК-5.1
32	ПК-5.1

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	выходов
2	модель
3	resolution
4	чёрного ящика
5	модель
6	а
7	Объект
8	структуры системы
9	система
10	а
11	а
12	Проблемная ситуация
13	элемент

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
14	системы
15	solution
16	Проблема
17	существенную
18	с
19	Вмешательство
20	dissolution
21	a
22	absolution
23	a, b
24	Субъект
25	несущественную
26	a, b, c
27	незнание
28	a
29	состава системы
30	элементы
31	эмерджентность
32	a, b

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка четвёртого рода при построении модели ЧЯ учесть связь в числе входов или

№ 2. Задание открытой формы. Введите ответ.

Объект-заместитель для изучения свойств объекта-оригинала

№ 3. Задание открытой формы. Введите ответ.

Частичное решение проблемы

№ 4. Задание открытой формы. Введите ответ.

Перечень входов и выходов системы - модель

№ 5. Задание открытой формы. Введите ответ.

Объект-заместитель для изучения свойств объекта-оригинала

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Целенаправленное воздействие на систему

a. управление

b. наблюдение

№ 7. Задание открытой формы. Введите ответ.

Подчинён воздействию среды

№ 8. Задание открытой формы. Введите ответ.

Перечень существенных связей между элементами системы называется моделью

№ 9. Задание открытой формы. Введите ответ.

Выделенная совокупность элементов и связей, обладающая свойством целостности, называется

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Целенаправленное воздействие на систему

a. управление

b. наблюдение

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Классификация вмешательств Р. Акоффа включает

a. absolution, resolution, solution, dissolution

b. separation, innovation, aggregation, solution

№ 12. Задание открытой формы. Введите ответ.

Реальное стечение обстоятельств, которым кто-то может быть недоволен

№ 13. Задание открытой формы. Введите ответ.

Мельчайшая неделимая часть системы

№ 14. Задание открытой формы. Введите ответ.

Определение границы системы производится с учетом целей субъекта, который будет использовать модель

№ 15. Задание открытой формы. Введите ответ.

Наилучшее вмешательство

№ 16. Задание открытой формы. Введите ответ.

Субъективное отрицательное отношение к реальности

№ 17. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка второго рода при построении модели ЧЯ не учесть связь

№ 18. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Минимальный набор профессиональных языков, позволяющий дать полное (адекватное) описание проблемной ситуации называется

a. оператор

b. конструктор

c. конфигуратор

№ 19. Задание открытой формы. Введите ответ.

Такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из ее участников и неотрицательно — всеми остальными - улучшающее

№ 20. Задание открытой формы. Введите ответ.

Вмешательство, приводящее к исчезновению проблемы

№ 21. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Совокупность взаимосвязанных проблем называется

a. проблематика

b. управление

№ 22. Задание открытой формы. Введите ответ.

Невмешательство в системном анализе

№ 23. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Варианты решения проблемы

- a. Изменение реальности для снижения недовольства субъекта
- b. Воздействие на субъект для уменьшения недовольства без изменения реальности

№ 24. Задание открытой формы. Введите ответ.

Способен оценивать свои взаимодействия со средой

№ 25. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка первого рода при построении модели ЧЯ учесть связь

№ 26. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Способы влияния на субъекта для решения проблемы

- a. Прекращение взаимодействия с проблемной ситуацией
- b. Обучение
- c. Изменение восприятия ситуации

№ 27. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка третьего рода при построении модели ЧЯ

№ 28. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Классификация улучшающих вмешательств Р. Акоффа

- a. absolution, resolution, solution, dissolution
- b. description, normalization, attractor, aggregation

№ 29. Задание открытой формы. Введите ответ.

Иерархический список частей системы называют моделью

№ 30. Задание открытой формы. Введите ответ.

Модель состава системы включает подсистемы и

№ 31. Задание открытой формы. Введите ответ.

Возникновение новых свойств в системе

№ 32. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Варианты решения проблемы

- a. Воздействие на субъекта для уменьшения недовольства без изменения реальности
- b. Изменение реальности для снижения недовольства субъекта

2.3.2. Вопросы для коллоквиумов, собеседования для оценки компетенции

«ПК-5.1»

№ 1. Проблемы управления в экономических системах.

№ 2. Классификации систем.

№ 3. Модели и моделирование в управлении.

№ 4. Управление системой.

№ 5. Проблематика.

№ 6. Определение конфигуратора, формирование целей и критериев.

№ 7. Имитационные эксперименты.

№ 8. Генерирование альтернатив.

3. Промежуточная аттестация

3.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний обучающегося по теории, и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Зачет проводится по расписанию, сформированному учебно-методическим управлением, в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком. Зачет принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Зачет проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на зачете представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы билета. Результаты зачета оцениваются по четырехбалльной системе и заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат.

В случае неявки обучающегося на зачет в зачетно-экзаменационную ведомость делается отметка «не явка». Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по дисциплине, должны ликвидировать академическую задолженность в установленном локальными нормативными актами порядке.

3.2. Вопросы к зачету с оценкой

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Проблема и проблемная ситуация	ПК-5.1
2.	Возможные направления в решении проблемы	ПК-5.1
3.	Улучшающее вмешательство и трудности в реализации	ПК-5.1
4.	Классификация вмешательств Р. Акоффа	ПК-5.1
5.	Понятие системы	ПК-5.1
6.	Статические свойства системы	ПК-5.1
7.	Динамические свойства системы	ПК-5.1
8.	Синтетические свойства системы	ПК-5.1
9.	Моделирование - неотъемлемая часть любой деятельности	ПК-5.1
10.	Анализ и синтез в построении моделей	ПК-5.1
11.	Аналитический подход к понятию модели	ПК-5.1
12.	Классификация как абстрактная модель реальности	ПК-5.1
13.	Синтетический подход к понятию модели	ПК-5.1
14.	Аналитический подход к управлению	ПК-5.1
15.	Синтетический подход к управлению	ПК-5.1
16.	Фиксация и диагностика проблемы	ПК-5.1
17.	Выявление заинтересованных лиц	ПК-5.1
18.	Определение проблематики	ПК-5.1

№	Вопрос	Код компетенции
19.	Определение конфигуратора	ПК-5.1
20.	Выявление целей	ПК-5.1
21.	Формирование критериев	ПК-5.1
22.	Измерительные шкалы	ПК-5.1
23.	Качественные и количественные модели	ПК-5.1
24.	Методы генерации альтернатив	ПК-5.1
25.	Выбор решения	ПК-5.1
26.	Реализация улучшающего вмешательства	ПК-5.1, ПК-5.2

3.3. Тематика курсовых работ

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

3.4. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-5.1
2	ПК-5.1
3	ПК-5.1
4	ПК-5.1
5	ПК-5.1
6	ПК-5.1
7	ПК-5.1
8	ПК-5.1
9	ПК-5.1
10	ПК-5.1
11	ПК-5.1
12	ПК-5.1
13	ПК-5.1
14	ПК-5.1
15	ПК-5.1
16	ПК-5.1
17	ПК-5.1

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
18	ПК-5.1
19	ПК-5.1
20	ПК-5.1
21	ПК-5.1
22	ПК-5.1
23	ПК-5.1
24	ПК-5.1
25	ПК-5.1
26	ПК-5.1
27	ПК-5.1
28	ПК-5.1
29	ПК-5.1
30	ПК-5.1
31	ПК-5.1
32	ПК-5.1

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	выходов
2	модель
3	resolution
4	чёрного ящика
5	модель
6	а
7	Объект
8	структуры системы
9	система
10	а
11	а
12	Проблемная ситуация
13	элемент
14	системы
15	solution
16	Проблема
17	существенную
18	с
19	Вмешательство
20	dissolution
21	а

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
22	absolution
23	a, b
24	Субъект
25	несущественную
26	a, b, c
27	незнание
28	a
29	состава системы
30	элементы
31	эмерджентность
32	a, b

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка четвёртого рода при построении модели ЧЯ учесть связь в числе входов или

№ 2. Задание открытой формы. Введите ответ.

Объект-заместитель для изучения свойств объекта-оригинала

№ 3. Задание открытой формы. Введите ответ.

Частичное решение проблемы

№ 4. Задание открытой формы. Введите ответ.

Перечень входов и выходов системы - модель

№ 5. Задание открытой формы. Введите ответ.

Объект-заместитель для изучения свойств объекта-оригинала

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Целенаправленное воздействие на систему

a. управление

b. наблюдение

№ 7. Задание открытой формы. Введите ответ.

Подчинён воздействию среды

№ 8. Задание открытой формы. Введите ответ.

Перечень существенных связей между элементами системы называется моделью

№ 9. Задание открытой формы. Введите ответ.

Выделенная совокупность элементов и связей, обладающая свойством целостности, называется

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Целенаправленное воздействие на систему

a. управление

b. наблюдение

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Классификация вмешательств Р. Акоффа включает

- a. absolution, resolution, solution, dissolution
- b. separation, innovation, aggregation, solution

№ 12. Задание открытой формы. Введите ответ.

Реальное стечение обстоятельств, которым кто-то может быть недоволен

№ 13. Задание открытой формы. Введите ответ.

Мельчайшая неделимая часть системы

№ 14. Задание открытой формы. Введите ответ.

Определение границы системы производится с учетом целей субъекта, который будет использовать модель

№ 15. Задание открытой формы. Введите ответ.

Наилучшее вмешательство

№ 16. Задание открытой формы. Введите ответ.

Субъективное отрицательное отношение к реальности

№ 17. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка второго рода при построении модели ЧЯ не учесть связь

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Минимальный набор профессиональных языков, позволяющий дать полное (адекватное) описание проблемной ситуации называется

- a. оператор
- b. конструктор
- c. конфигуратор

№ 19. Задание открытой формы. Введите ответ.

Такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из ее участников и неотрицательно — всеми остальными - улучшающее

№ 20. Задание открытой формы. Введите ответ.

Вмешательство, приводящее к исчезновению проблемы

№ 21. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Совокупность взаимосвязанных проблем называется

- a. проблематика
- b. управление

№ 22. Задание открытой формы. Введите ответ.

Невмешательство в системном анализе

№ 23. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Варианты решения проблемы

- a. Изменение реальности для снижения недовольства субъекта
- b. Воздействие на субъект для уменьшения недовольства без изменения реальности

№ 24. Задание открытой формы. Введите ответ.

Способен оценивать свои взаимодействия со средой

№ 25. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка первого рода при построении модели ЧЯ учесть связь

№ 26. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Способы влияния на субъекта для решения проблемы

- a. Прекращение взаимодействия с проблемной ситуацией
- b. Обучение
- c. Изменение восприятия ситуации

№ 27. Задание открытой формы. Введите ответ.

Ошибка третьего рода при построении модели ЧЯ

№ 28. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Классификация улучшающих вмешательств Р. Акоффа

- a. absolution, resolution, solution, dissolution
- b. description, normalization, attractor, aggregation

№ 29. Задание открытой формы. Введите ответ.

Иерархический список частей системы называют моделью

№ 30. Задание открытой формы. Введите ответ.

Модель состава системы включает подсистемы и

№ 31. Задание открытой формы. Введите ответ.

Возникновение новых свойств в системе

№ 32. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Варианты решения проблемы

- a. Воздействие на субъекта для уменьшения недовольства без изменения реальности
- b. Изменение реальности для снижения недовольства субъекта

3.5. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-5.1»

№ 1. Проблема и способы решения.

№ 2. Понятие системы.

№ 3. Модели и моделирование.

№ 4. Управление.

№ 5. Фиксация и диагностика проблемы, выявление заинтересованных лиц и проблематики.

№ 6. Определение конфигуратора, целей, критериев.

№ 7. Экспериментальное исследование системы и улучшение модели.

№ 8. Генерирование альтернатив, выбор решения и реализация.