

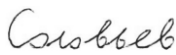


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДФУ

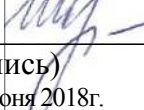
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
«Инноватика»


Д. Б. Соловьев
(подпись)
«14» июня 2018г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая (ий) кафедрой
Инноватики, качества, стандартизации и
сертификации
(название кафедры)


Шкарина Т.Ю.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
«14» июня 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль «Управление инновациями»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 36 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 0 час.
самостоятельная работа 72 час.
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.
контрольные работы (количество)
курсовая работа / курсовой проект 0 семестр
зачет — семестр
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ДФУ,
утвержденного приказом Ректора ДФУ от 21 октября 2016 г.

Заведующий (ая) кафедрой Шкарина Т.Ю.
Составитель (ли): Чуднова О.А.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» разработан для студентов 3 курса по направлению 27.03.05 «Инноватика» в соответствии с требованиями по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего образования.

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» включена в Блок 1 профессионального цикла – Б1.В.ОД.6

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, что составляет 4 з.ед. Учебным планом предусмотрены лекции (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» логически и содержательно связана с такими курсами, как: «Введение в инноватику», «Математический анализ», «Информатика в инновационной деятельности», «Типовые задачи прикладной инноватики», «Управление инновационными проектами» и «Управление качеством в инновационных организациях» в форме проектирования, моделирования и анализа инновационной деятельности субъектов, процессов, исследований в области управления в инновационных организациях и проектах.

Цель освоения дисциплины «Системный анализ и принятие решений» является приобретение: теоретических знаний по исследованию систем; практических навыков работы с методами системного анализа; знаний применения методов принятия решений.

Задачи:

- Освоение методологических основ системного анализа и принятия решений.
- Освоение методов моделирования систем, декомпозиции и агрегирования систем.
- Изучение прохождения этапов системного анализа.
- Освоение методами принятия решений.

Для успешного изучения дисциплины «Системный анализ и принятие решений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-2 – способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

ПК-4 – способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные элементы компетенций.

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | Знает | Принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации |
| | Умеет | аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах |
| | Владеет | Навыками работы нормативно-технической документацией с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для планирования и проведения работ по проекту | Знает | Основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов и принятия решений |
| | Умеет | эффективно моделировать системы и принимать решения |
| | Владеет | Основами методологий функционального моделирования процессов и систем на основе SADT-технологий |

| | | |
|--|---------|--|
| ПК-5 способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта | Знает | Особенности экономического анализа систем и области их применения при реализации инновационных проектов |
| | Умеет | Принимать решений в условиях неопределенности |
| | Владеет | навыками моделирования, применяемого при системном анализе; методами оценки различных вариантов систем, необходимыми для принятия решений |
| ПК-8 способностью применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов | Знает | Проектирование функциональных моделей процессов инновационных проектов и принятия решений |
| | Умеет | Применять методы анализа процесса управления инновационными проектами |
| | Владеет | Методологией описания процессов при моделировании систем и принятии решений с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный анализ и принятие решений» применяются следующие методы активного обучения: коллоквиум, кейс-задача, тест и РГР.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Системный анализ и моделирование систем (24 часа)

Тема 1.1. Объект, предмет и эволюция теории систем (1 час)

Системность всеобщее свойство материи. Систематическая картина мира. Основные категории системного подхода: элемент, структура, процесс, механизм, организованность, цель, задача, воспроизводство, информация, управление, мера. Эволюция системных представлений.

Тема 1.2. Виды и свойства систем (1 час)

Искусственные системы и естественные объекты. Обобщение понятия системы. Искусственные и естественные системы. Классификация систем: естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные;

целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы. Определение системы. Общие свойства систем. Структурные свойства. Динамические свойства. Оценка свойств систем. Условия реализации свойств системы.

Тема 1.3. Цель системы и законы развития систем (2 часа)

Понятие цели, проблема формулирования целей, закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей. Методики анализа целей и функций системы. Закономерности возникновения и развития систем. Закономерность целостности систем. Закономерность эмерджентности систем. Закономерность иерархии систем. Закономерность взаимодействия систем. Закономерность историчности систем.

Закономерности осуществимости систем. Закономерность необходимого разнообразия. Закономерности целеобразования.

Тема 1.4. Основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов (3 часа)

Моделирование – основное понятие. Соответствие между моделью и действительностью: типология моделей AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы.

Способы моделирования: Аналитические методы. Статистические методы. Методы дискретной математики. Логические методы. Графические методы. Теоретико-множественное описание систем. Неалгоритмические методы формализованного представления систем.

Тема 1.5. Основы методологий функционального моделирования процессов и систем на основе SADT-технологий (5 часов)

Выбор методологии описания процессов в моделях. Моделирование с использованием CASE-технологий. Основные методологии описания процессов: нотации IDEF0, IDEF3, DFD, ARIS и eEPC, Swimlane. Стоимостный анализ модели.

Тема 1.6. Основы системного подхода (2 часа)

Системный анализ. Анализ и синтез в системных исследованиях. Алгоритмизация процесса декомпозиции. Агрегирование. Внутренняя целостность систем.

Тема 1.7. Этапы системного анализа (2 часа)

Формулирование проблемы. Выявление целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Алгоритмы проведения системного анализа. Претворение в жизнь результатов системных исследований.

Тема 1.8. Методы системного анализа (2 часа)

Методологические основы системного анализа. Анализ полноты частей системы. Системный оператор. Алгоритм решения изобретательских задач. Функционально-стоимостной анализ системы.

Тема 1.9. Информационный подход к анализу систем (2 часа)

Информация как свойство материи. Сигналы в системах. Случайный процесс – математическая модель сигналов. Энтропия. Количество информации. Теория информации.

Тема 1.10. Измерение свойств объектов (2 часа)

Эксперимент и модель. Расплывчатое описание ситуаций. Вероятностное описание ситуаций. Статистические измерения. Измерительные шкалы: шкала наименований, порядковые шкалы, понятие ранга, бальные шкалы, шкалы интервалов и отношений, абсолютная шкала. Проблема существования и единственности шкал.

Тема 1.11. Противоречия в системах (2 часа)

Понятие противоречия. Виды противоречий. Административное противоречие. Техническое противоречие. Приемы разрешения технических

противоречий. Физическое противоречие. Правила разрешения физических противоречий.

РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (12 ЧАСОВ)

Тема 2.1. Проблемы принятия решений (2 часа)

Проблемная ситуация. Объективные и субъективные проблемы принятия решения. Альтернативный подход. Критерии оценки вариантов решений. Применение количественных и качественных шкал.

Тема 2.2. Выбор решений (2 часа)

Метод проб и ошибок. Его современные модификации. Многообразие задач выбора. Критерии выбора. Функции выбора. Групповой выбор. Выбор в различных условиях (неопределенности, статистической неопределенности, расплывчатой неопределенности). Оптимальность. Экспертные методы выбора. Человеко-машинные системы и выбор.

Тема 2.3. Принятие управленческих решений (4 часа)

Цель. Проблема. Методы разрешения конфликтов. Особенности принятия решений в процессе управления. Время принятия решения. Качества управленческих решений: своевременность, обоснованность, директивность, непротиворечивость, правомочность и др. Принятие целесообразного решения. Требования к методам принятия решений: результативность, практичность, экономичность.

Тема 2.4. Прогнозирование развития систем (4 часа)

Ресурсы системы. Применение законов повышения степени идеальности и S-образного развития к определению состояния системы. Прогнозирование развития системы на основе законов ее развития.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Объект, предмет и эволюция теории систем. (2 часа).

1. Системность всеобщее свойство материи. Систематическая картина мира. Основные категории системного подхода: элемент, структура, процесс, механизм, организованность, цель, задача, воспроизводство, информация, управление, мера. Эволюция системных представлений.

Занятие 2. Виды и свойства систем (2 часа).

1. Искусственные системы и естественные объекты. Обобщение понятия системы. Искусственные и естественные системы. Классификация систем: естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы. Определение системы. Общие свойства систем. Структурные свойства. Динамические свойства. Оценка свойств систем. Условия реализации свойств системы.

Занятие 3. Моделирование (2 часа).

1. Широкое толкование понятия модели. Моделирование – неотъемлемый этап всякой целенаправленной деятельности. Способы воплощения моделей. Соответствие между моделью и действительностью: различия и сходство. О динамике моделей. Множественность моделей систем. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы.

Занятие 4. Методы описания систем (6 часов).

1. Аналитические методы. Статистические методы. Методы дискретной математики. Логические методы. Графические методы. Теоретико-множественное описание систем. Неалгоритмические методы формализованного представления систем.

Занятие 5. Цель системы (2 часа).

1. Понятие цели, проблема формулирования целей, закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей. Методики анализа целей и функций системы.

Занятие 6. Законы развития систем (2 часа).

1. Закономерности возникновения и развития систем. Закономерность целостности систем. Закономерность эмерджентности систем. Закономерность иерархии систем. Закономерность взаимодействия систем. Закономерность историчности систем. Закономерности осуществимости систем. Закономерность необходимого разнообразия. Закономерности целеобразования.

Занятие 7. Основы системного подхода. (2 часа).

1. Системный анализ. Анализ и синтез в системных исследованиях. Алгоритмизация процесса декомпозиции. Агрегирование. Внутренняя целостность систем.

Занятие 8. Этапы системного анализа. (2 часа).

1. Формулирование проблемы. Выявление целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Алгоритмы проведения системного анализа. Претворение в жизнь результатов системных исследований.

Занятие 9. Методы системного анализа. (2 часа).

1. Методологические основы системного анализа. Анализ полноты частей системы. Системный оператор. Алгоритм решения изобретательских задач. Функционально-стоимостной анализ системы.

Занятие 10. Измерение свойств объектов. (2 часа).

1. Эксперимент и модель. Расплывчатое описание ситуаций. Вероятностное описание ситуаций. Статистические измерения. Измерительные шкалы: шкала наименований, порядковые шкалы, понятие ранга, бальные шкалы, шкалы интервалов и отношений, абсолютная шкала. Проблема существования и единственности шкал.

Занятие 11. Противоречия в системах. (2 часа).

1. Понятие противоречия. Виды противоречий. Административное противоречие. Техническое противоречие. Приемы разрешения технических противоречий. Физическое противоречие. Правила разрешения физических противоречий.

Занятие 12. Проблемы принятия решений. (2 часа).

1. Проблемная ситуация. Объективные и субъективные проблемы принятия решения. Альтернативный подход. Критерии оценки вариантов решений. Применение количественных и качественных шкал.

Занятие 13. Выбор решений. (2 часа).

1. Метод проб и ошибок. Его современные модификации. Многообразие задач выбора. Критерии выбора. Функции выбора. Групповой выбор. Выбор в различных условиях (неопределенности, статистической неопределенности, расплывчатой неопределенности). Оптимальность. Экспертные методы выбора. Человеко-машинные системы и выбор.

Занятие 14. Принятие управленческих решений. (2 часа).

1. Цель. Проблема. Методы разрешения конфликтов. Особенности принятия решений в процессе управления. Время принятия решения. Качества управленческих решений: своевременность, обоснованность, директивность, непротиворечивость, правомочность и др. Принятие целесообразного решения. Требования к методам принятия решений: результативность, практичность, экономичность.

Занятие 15. Прогнозирование развития систем. (4 часа).

1. Ресурсы системы. Применение законов повышения степени идеальности и S-образного развития к определению состояния системы. Прогнозирование развития системы на основе законов ее развития.

Лабораторные работы (__ / __ час.)

Не предусмотрены учебным планом

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Название дисциплины» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|-------|--|---------------------------------------|---------|-----------------------|---|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. | Раздел I. Системный анализ и моделирование систем | ОПК-1 ОПК-2 ПК-8 | знает | УО-1 | 1-28 Контрольная работа РГР, отчет, Тест |
| | | | умеет | ПР-2, ПР-7, УО-4 | |
| | | | владеет | ПР-11, ПР-12, ПР-1 | |
| 2. | Раздел II. Основы теории принятия решений | ОПК-1 ПК-5 | знает | УО-1, УО-4 | 29-43 Контрольная работа РГР, отчет |
| | | | умеет | ПР-6, ПР-7 | |
| | | | владеет | ПР-2, ПР-7, УО-4 | |
| | | | умеет | ПР-7, ПР-12 | |
| | | | владеет | ПР-11, УО-4 | |

Примечание:

УО-1 Собеседование

УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем [Электронный ресурс] / И.В. Крайнюченко, В.П. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 235 с. — 978-5-4486-0123-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70283.html> (дата обращения: 01.01.2018)
2. Антонов А.В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 366 с. — Доп. материалы [<http://znanium.com/bookread2.php?book=544591>]. (дата обращения: 01.09.2017)
3. Моделирование систем и процессов : учебник для академического бакалавриата по инженерно-техническим направлениям и специальностям / [В. Н. Волкова, Г. В. Горелова, В. Н. Козлов и др.] ; под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва : Юрайт, 2017 — 450с.
4. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : монография / О.Г. Тихомирова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 300 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/673. (дата обращения: 01.09.2017)

5. Рахимова Н.Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рахимова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69961.html>. (дата обращения: 01.09.2017)

6. Калужский М.Л. Общая теория систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Калужский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 176 с. — 978-5-905916-78-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html> (дата обращения: 01.09.2017)

7. Козлов, В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебное пособие / В. Н. Козлов ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Москва : Проспект, 2015. – 173 с.

8. Советов Б. Я. Моделирование систем. Практикум : учебное пособие для бакалавров : учебное пособие для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет. Москва : Юрайт, 2013. – 295 с.

9. В. В. Качала. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов /. Москва : Академия, 2013. – 64с.

10. Белкина О.Л. Системный анализ и принятие решений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по самостоятельному освоению дисциплины / О. В. Белкина .— Электрон. текстовые данные.— Дальневосточный государственный институт ; Дальневосточный институт инновационных технологий и качества. – 2010. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:00030701> — Режим доступа: (дата обращения: 01.09.2017)

11. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений : учебник для вузов / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – Москва : Вузовский учебник, : ИНФРА-М, 2013. – 395 с.

12. В. Д. Ногин. Сужение множества Парето : аксиоматический подход – Москва : Физматлит, 2016. – 271 с.

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры : монография / В.А. Агафонов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 276 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/25005. (дата обращения: 01.09.2017)

2. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко ; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Москва : Юрайт, 2017. – 303 с.

3. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55156.html> (дата обращения: 01.09.2017)

4. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем и системный анализ [Текст] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – М.: Юрайт, 2010. – 680 с.

5. Системный анализ и принятие решений : словарь-справочник : учебное пособие для вузов / [Л. С. Болотова и др.] ; под общ. ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. Москва : Высшая школа, 2004. – 614 с.

6. Р. Л. Кини, Х. Райфа Принятие решений при многих критериях : предпочтения и замещения / пер. с англ. : В. В. Подиновского, М. Г. Гафта, В. С. Бабинцева. – Москва : Радио и связь, 1981. – 560 с.

7. Методы оптимизации и принятия решений : учебное пособие / И. Г. Черноруцкий ; Санкт-Петербургский государственный технический университет. – Санкт-Петербург. : Лань, 2001. – 381 с.

13. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ [Текст]: Учебное пособие для ВУЗов/ Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – М.: Высшая школа, 1989. – 367 с.

8. Пакулин В.Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 [Электронный ресурс] / В.Н. Пакулин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52167.html> (дата обращения: 01.09.2017)

9. Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 104 с. — 978-5-7996-1321-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65948.html> (дата обращения: 01.09.2017)

Нормативно-правовые материалы¹

1. РД IDEF0 – 2000 МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ IDEF0. ИПК Издательство стандартов, 2000 – 75с
2. ГОСТ Р ИСО/ТО 10014-2005 Руководство по управлению экономикой качества.
3. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001
4. ГОСТ Р 51814.2 - 2001 Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов.
5. ГОСТ Р 52380.2-2005 Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель предупреждения, оценки и отказов.
6. ГОСТ Р 52380.1-2005 Руководство по экономике качества. Часть 1. Модель затрат на процесс.

¹ Данный раздел включается при необходимости

7. ГОСТ Р 51901.5-2005 Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности – введ. 01-02-2006 – Стандартиформ. – 62с.
8. ГОСТ Р 51901.13-2005 Менеджмент риска. Анализ дерева неисправностей – введ. 01-09-2005 – Стандартиформ. –27с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы [Электронный ресурс].
Версия 1.02. url: [http://www.altshuller.ru/e-books/..](http://www.altshuller.ru/e-books/)
2. Агошкова Е.Б., Ахлибининский Б.В. Эволюция понятия системы [Электронный ресурс] // Вопросы философии. – 1998. – №7. – url: <http://www.metodolog.ru/00306/00306.html>.
3. Рыков, Александр Семенович. Системный анализ : модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации /А. С. Рыков ; Государственный технологический университет "Московский институт стали и сплавов". Москва : Изд-во Московского института стали и сплавов, 2009.
<http://old.misis.ru/ru/2132/ctl/Details/mid/5488/ItemID/3501>
4. Миронова Н.И. Введение в системный анализ: Лекция и практикум. - Челябинск, ЮУрГУ. - 28 с. <http://window.edu.ru/resource/610/47610>
5. Козлов В.Н. Системный анализ и принятие решений: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2008. - 220 с. <http://window.edu.ru/resource/375/77375>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. ERWin
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. Microsoft Office Project Professional 2010
4. Microsoft Office Visio 2010

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Указания по работе во время– Круглого стола:

Преимущество: системное, проблемное обсуждение проблемы с разных сторон.

Принцип проведения:

1. Предварительная самостоятельная подготовка к теме круглого стола, по представленным перечнем вопросов.
2. Краткое вводное слово преподавателя.
3. Уточнение порядка и характера работы.
4. Ответы по существу поставленных вопросов.
5. Заслушивание мнения выступающих из аудитории.
6. Нахождение истины в ходе дискуссионного обсуждения

Рекомендации по работе с литературой

Для подготовки к лекции-дискуссии необходимо изучить литературу, по теме вынесенную на лекцию. Для лучшей ориентации во время лекции составьте конспект. Правила составления конспекта следующие:

1. Прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные термины;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

Рекомендации по подготовке к экзамену²:

Принцип проведения:

1. Регулярное посещение всех учебных занятий в течение всего семестра.

² Данные рекомендации необходимы студентам, которые по различным причинам не смогли сдать дисциплину по рейтингу.

2. При подготовке непосредственно к экзамену просмотреть весь материал по дисциплине.
3. Отметить трудные вопросы и разобрать их, если непонятно прийти на консультацию с преподавателем.
4. Подготовить проекты ответов на предоставленный список вопросов – это позволит систематизировать знаний по данному предмету.
5. Явиться на экзамен.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м², Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль «Управление инновациями»

Форма подготовки очная

Владивосток

2015

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-----------------------|---|---------------------------------------|-----------------|
| 1. | 1 неделя | Подготовка к практическому занятию «Семь инструментов контроля качества» | 4 | Отчет, конспект |
| 2. | 2 -3 неделя | Подготовка к практическому занятию «Семь инструментов управления качеством» | 6 | Отчет, конспект |
| 3. | 4 неделя | Подготовка к практическому занятию – применение ФТА-анализа | 4 | Отчет, конспект |
| 4. | 4 неделя | Подготовка к практическому занятию – применение метода FMEA при проектировании продукции | 4 | Отчет, конспект |
| 5. | 5-6 неделя | Подготовка к практическому занятию – построение Дома качества | 5 | Отчет, конспект |
| 6. | 7 неделя | Подготовка к практическому занятию – построение алгоритма внедрения системы 5S на конкретном предприятии | 4 | Отчет, конспект |
| 7. | 8 неделя | Подготовка к практическому занятию – внедрение системы TPM на конкретном предприятии | 4 | Отчет, конспект |
| 8. | 9 неделя | Подготовка к практическому занятию – исследование основных принципов систем JIT, KANBAN и их особенностей | 3 | Отчет, конспект |
| 9. | 10 неделя | Подготовка к семинару на тему «Практика | 4 | Отчет, конспект |

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|--------------|------------------------------|---|--|-----------------------|
| | | использования инструментов управления качеством на этапе производства» | | |
| 10. | 11 неделя | Подготовка к практическому занятию – статистические методы управления качеством как составляющая методологии «Шесть сигм» | 4 | Отчет, конспект |
| 11. | 12-13 неделя | Подготовка к практическому занятию – построение алгоритма проведения бенчмаркинга, интерпретация результатов исследований | 4 | Отчет, конспект |
| 12. | 14-15 неделя | Подготовка к семинару на тему «Практика использования инструментов управления качеством на этапе улучшения качества продукции и процессов» | 4 | Отчет, конспект |
| 13. | 16-17 неделя | Исследование стандарта ГОСТ Р ИСО 10017-2005. Анализ пунктов ГОСТ Р ИСО 9001 и разработка руководства по выбору средств и методов УК в соответствии с упомянутым стандартом | 4 | Отчет, конспект |
| 14. | Итого | | 54 | |

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Отчет должен содержать:

- тему и цель работы;

- краткое описание каждого этапа выполнения;
- заполненную таблицу (при необходимости);
- разработанную схему (при необходимости);
- ВЫВОД.

ФОРМА ОТЧЕТА

| | |
|--|--|
| <p>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № ____.</p> <p>Вариант № ____</p> <p><u>Фамилия И. студента, № группы</u></p> | |
| 1. | Тема и цель работы |
| ... | |
| 2. | Общая характеристика исследуемого процесса |
| 2.1 - краткое описание каждого этапа выполнения; | |
| - заполненную таблицу (при необходимости); | |
| - разработанную схему (при необходимости); | |
| 2.2 На основе представленной информации о < <i>наименование объекта исследования</i> > можно сделать следующие выводы: | |
| 1)... | |
| 2)... | |
| и т.д. | |
| 3. | Оценка соответствия экспериментальных данных заявленным параметрам (нормативам) |
| Оценка соответствия реальной ситуации требуемым нормативам (или заявленным параметрам) по контролируемым параметрам позволяет о < <i>наименование объекта исследования</i> > сделать следующие выводы: | |
| 1)... | |
| 2)... | |
| и т.д. | |

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

| № п/п | Показатели качества | Критерии оценок показателя | | | |
|-------|------------------------------|---|--|---|--|
| | | Отлично (От 88% до 100%) | Хорошо (От 68% до 87%) | Удовлетворительно (От 61% до 67%) | Неудовлетворительно (Менее 60%) |
| 1 | Уровень теоретических знаний | Студент не только ответил на поставленный теоретический | Студент дал полный ответ на теоретические вопросы билета | Студент в целом ответил на поставленные теоретические | Студент полностью не ответил не на один из теоретических |

| № п/п | Показатели качества | Критерии оценок показателя | | | |
|-------|-----------------------------------|--|---|--|--|
| | | Отлично (От 88% до 100%) | Хорошо (От 68% до 87%) | Удовлетворительно (От 61% до 67%) | Неудовлетворительно (Менее 60%) |
| | | вопрос но и продемонстрировал систематизацию знаний | | вопросы | вопросов |
| 2 | Умение решать практические задачи | Задание решено с использованием комплекса необходимых средств и методов управления качеством | Задание решено верно с использованием достаточных методов по управлению и контролю качеством | Задание выполнено в целом. Однако использованы не все методы и средства контроля и управления качеством | Задание не выполнено |
| 3 | Общая эрудиция | Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, аргументировано, уместно используется демонстративный материал (примеры из практики, графики, формулы и т.д.) На вопросы членов комиссии отвечает, аргументировано, уверенно | Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается иллюстративный материал, но допускаются некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами комиссии, не вызывают затруднений | Студент показывает достаточный уровень знаний учебного материала, владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются не достаточно веские. На поставленные комиссией вопросы ответы недостаточно глубокие | Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. На поставленные комиссией вопросы отвечает неуверенно или затрудняется с ответом |



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»
Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА
Профиль «Управление инновациями»
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»**

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| <p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | Знает | Принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации |
| | Умеет | аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах |
| | Владеет | Навыками работы нормативно-технической документацией с применением информационно-коммуникационных технологий |
| <p>ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для планирования и проведения работ по проекту</p> | Знает | Основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов и принятия решений |
| | Умеет | эффективно моделировать системы и принимать решения |
| | Владеет | Основами методологий функционального моделирования процессов и систем на основе SADT-технологий |
| <p>ПК-5 способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта</p> | Знает | Особенности экономического анализа систем и области их применения при реализации инновационных проектов |
| | Умеет | Принимать решений в условиях неопределенности |
| | Владеет | навыками моделирования, применяемого при системном анализе; методами оценки различных вариантов систем, необходимыми для принятия решений |
| <p>ПК-8 способностью применять современные методы</p> | Знает | Проектирование функциональных моделей процессов инновационных проектов и принятия решений |

| | | | |
|---|-----|---------|--|
| исследования и моделирования проекта использованием вычислительной техники соответствующих программных комплексов | и с | Умеет | Применять методы анализа процесса управления инновационными проектами |
| | и | Владеет | Методологией описания процессов при моделировании систем и принятии решений с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | | Оценочные средства | |
|---|---|---------------------------------------|---------|-----------------------|--|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. | Раздел I. Системный анализ и моделирование систем | ОПК-1 ОПК-2 ПК-8 | знает | УО-1 | 1-28 Контрольная работа РГР, отчет, тест |
| | | | умеет | ПР-2, ПР-7, УО-4 | |
| | | | владеет | ПР-11, ПР-12, ПР-1 | |
| 2. | Раздел II. Основы теории принятия решений | ОПК-1 ПК-5 | знает | УО-1, УО-4 | 29-43 Контрольная работа РГР, отчет |
| | | | умеет | ПР-6, ПР-7 | |
| | | | владеет | ПР-2, ПР-7, УО-4 | |
| <p><i>Примечание:</i> УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты ПР-2 Контрольная работа ПР-7 Конспект ПР-11 Кейс-задача ПР-12 Расчетно-графическая работа</p> | | | | | |

Аттестация студентов по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» проводится в форме контрольных

мероприятий (защиты практической работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (оценивается понимание пройденного материала обучающимся, умение практического использования навыков, полученных в ходе освоения дисциплины, умение в ясной и понятной форме представлять и аргументировать свое решение по проблеме – для оценки используется дискуссия (УО-4), кейс-задание (ПР-11), РГР (ПР-12), Тест (ПР-1) и т.д..

**Зачетно-экзаменационные материалы по дисциплине
«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»**

Вопросы к экзамену.

1. Системность всеобщее свойство материи. Систематическая картина мира. Основные категории системного подхода: элемент, структура, процесс, механизм, организованность, цель, задача, воспроизводство, информация, управление, мера. Эволюция системных представлений.

2. Искусственные системы и естественные объекты. Обобщение понятия системы. Искусственные и естественные системы.

3. Классификация систем: естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы.

4. Определение системы. Общие свойства систем. Структурные свойства. Динамические свойства. Оценка свойств систем. Условия реализации свойств системы.

5. Понятие цели, проблема формулирования целей, закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей.

6. Методики анализа целей и функций системы. Закономерности возникновения и развития систем.

7. Закономерность целостности систем. Закономерность эмерджентности систем. Закономерность иерархии систем. Закономерность взаимодействия систем. Закономерность историчности систем.

8. Закономерности осуществимости систем. Закономерность необходимого разнообразия. Закономерности целеобразования.

9. Моделирование – основное понятие. Соответствие между моделью и действительностью: типология моделей AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE. Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы.

10. Способы моделирования: Аналитические методы. Статистические методы. Методы дискретной математики. Логические методы. Графические методы. Теоретико-множественное описание систем.

11. Выбор методологии описания процессов в моделях. Моделирование с использованием CASE-технологий. Основные методологии описания процессов: нотации IDEF0.

12. Выбор методологии описания процессов в моделях. Моделирование с использованием CASE-технологий. Основные методологии описания процессов: нотации IDEF3

13. Выбор методологии описания процессов в моделях. Моделирование с использованием CASE-технологий. Основные методологии описания процессов: нотации DFD, ARIS и eEPC, Swimlane.

14. Выбор методологии описания процессов в моделях. Моделирование с использованием CASE-технологий. Основные методологии описания процессов: ARIS и eEPC, Swimlane. Стоимостный анализ модели.

15. Системный анализ. Анализ и синтез в системных исследованиях. Алгоритмизация процесса декомпозиции. Агрегирование. Внутренняя целостность систем.

16. Формулирование проблемы. Выявление целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Алгоритмы проведения системного анализа. Претворение в жизнь результатов системных исследований.

17. Методологические основы системного анализа. Анализ полноты частей системы. Системный оператор.

18. Алгоритм решения изобретательских задач. Функционально-стоимостной анализ системы.

19. Информация как свойство материи. Сигналы в системах. Случайный процесс – математическая модель сигналов. Энтропия. Количество информации. Теория информации.

20. Эксперимент и модель. Расплывчатое описание ситуаций. Вероятностное описание ситуаций. Статистические измерения.

21. Измерительные шкалы: шкала наименований, порядковые шкалы, понятие ранга, бальные шкалы, шкалы интервалов и отношений, абсолютная шкала. Проблема существования и единственности шкал.

22. Понятие противоречия. Виды противоречий. Административное противоречие. Техническое противоречие.

23. Приемы разрешения технических противоречий. Физическое противоречие.

24. Правила разрешения физических противоречий.

25. Проблемная ситуация. Объективные и субъективные проблемы принятия решения. Альтернативный подход. Критерии оценки вариантов решений. Применение количественных и качественных шкал.

26. Метод проб и ошибок. Его современные модификации. Многообразие задач выбора. Критерии выбора. Функции выбора.

27. Групповой выбор. Выбор в различных условиях (неопределенности, статистической неопределенности, расплывчатой неопределенности). Оптимальность. Экспертные методы выбора. Человеко-машинные системы и выбор.

28. Цель. Проблема. Методы разрешения конфликтов. Особенности принятия решений в процессе управления. Время принятия решения.

29. Качество управленческих решений: своевременность, обоснованность, директивность, непротиворечивость, правомочность и др. Принятие целесообразного решения. Требования к методам принятия решений: результативность, практичность, экономичность.

30. Ресурсы системы. Применение законов повышения степени идеальности и S-образного развития к определению состояния системы.

31. Прогнозирование развития системы на основе законов ее развития.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка экзамена (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| (От 88% до 100%) | «отлично» | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. |
| От 68% до 87% | «хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения. |
| От 61% до 67% | «удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает |

| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка экзамена (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | затруднения при выполнении практических работ. |
| Менее 61 % | «неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перечень дискуссионных тем для круглого стола по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

- 1) Определите тип используемой измерительной шкалы: 97 баллов ЕГЭ по математике
- 2) Определите тип используемой измерительной шкалы: варианты ответов : ДА / НЕТ в анкете
- 3) Определите тип используемой измерительной шкалы: 15 градусов Цельсия на термометре
- 4) Определите тип используемой измерительной шкалы: 2 место в чемпионате
- 5) Определите тип используемой измерительной шкалы: вес: 50 кг –
- 6) Определите тип используемой измерительной шкалы.: 231 градус по шкале Кельвина
- 7) Определите тип используемой измерительной шкалы: длина пути: 81 км
- 8) Определите тип используемой измерительной шкалы: перечень дефектов в контрольном листке : царапины / Сколы / Трещины

9) Определите тип используемой измерительной шкалы: 723 метра над уровнем моря

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Кейс-задача 1
по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

Задание:

Описать входные, выходные данные, возможные состояния системы - Высшее учебное заведение (цель - обучение студентов).

| Система | Процесс | Вход | Выход | Управляющие воздействия | механизмы |
|---------|--------------------|--|--|--|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вуз | Обучение студентов | 1. Уровень подготовки абитуриентов 2. Пороговые значения вступительных баллов | 3. Уровень профессиональных компетенций 4. возможности выпускника к адаптации | 5. Требования Минобразования 6. Баллы ЕГЭ | 7. Ресурсы университетов |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы.

Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Кейс-задача 2

по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

Задания:

Обучающимся предлагается решить задачу при помощи анализа систем по средством методов системного анализа.

Варианты заданий:

1) При помощи методов системного анализа (анализа подсистем анализируемой системы и рассмотрения ее надсистем) предложить решение способствующее снижению аварийности на дорогах города N. При решении задачи допускается формирование дополнительных условий.

Рассматриваемая система: автомобиль.

2) При помощи методов системного анализа (анализа подсистем анализируемой системы и рассмотрения ее надсистем) предложить решение способствующее снижению аварийности авиаперелетов. При решении задачи допускается формирование дополнительных условий. Рассматриваемая система: самолет.

3) При помощи методов системного анализа (анализа подсистем анализируемой системы и рассмотрения ее надсистем) предложить решение способствующее снижению числа брака на мебельной фабрике города N. При решении задачи допускается формирование дополнительных условий.

Рассматриваемая система: мебельная фабрика.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Проявлены исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Кейс-задача 3
по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

Задания:

Выбрать из представленного ниже списка одну из ведущих компаний мира, посмотреть с какими проблемами столкнулась выбранная Вами компания, выбрать одну из проблем и согласно представленной ранее типовой схеме необходимо правильно сформулировать проблему, произошедшую в компании, и предложить ее решение.

Список ведущих компаний мира:

| | | |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| General Electric | Total | Telefónica |
| ExxonMobil | Chevron | IBM |
| Royal Dutch Shell | Allianz | Hewlett-Packard |
| BP | GDF Suez | Nestlé |
| PetroChina | E.ON | Verizon Communications |
| AT&T | Goldman Sachs Group | China Mobile |
| Wal-Mart Stores | EDF Group | ConocoPhillips |
| Berkshire Hathaway | AXA Group | Pfizer |
| Gazprom | Procter & Gamble | Nippon Telegraph & Tel |
| Petrobras-Petróleo Brasil | ENI | ENEL |

Полезно при решении любой задачи выделить три этапа.

1. Формулировку проблемы:

- а) фиксируйте цель и принуждающие связи;
- б) установите условие;
- в) установите границы и подлежащие оценке альтернативы;
- г) установите согласованные критерии;
- д) там, где необходимо, обусловьте предположения;
- е) определите природу риска.

2. Работа с проблемой:

- а) определите процессы;
- б) соберите данные, описывающие проблему;
- в) сконструируйте метод работы с проблемой и данными проблемы;
- г) работайте с проблемой и данными проблемы;
- д) получите частичное и опытное полное решения;

- е) проверьте прежние решения.
3. Решение проблемы:
- а) интерпретируйте результаты проверки;
- б) проведите итерацию, начиная с п. 1а или с того пункта, с которого необходимо;
- в) начните идентификацию величин, которые должны возрасти;
- г) начните аттестацию качества предлагаемого решения в терминах лучшего решения;
- д) выберите решение и план его реализации;
- е) если можно, внедрите решение как опытное;
- ж) оцените результаты внедрения;
- з) откорректируйте решение;
- и) внедрите откорректированное решение.

Критерии оценки задания

| Критерии | Обоснование критериев | Баллы |
|-----------------------------|--|-------|
| Понимание задания | работа демонстрирует точное понимание задания | 10 |
| | включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней | 5 |
| | включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме или собранная информация не анализируется и не оценивается | 0 |
| Соответствие заданию | полное соответствие, приводятся конкретные факты и примеры | 10 |
| | содержание соответствует заданию, но не все аспекты раскрыты | 5 |
| | содержание не относится в рассматриваемой проблеме | 0 |
| Логика изложения информации | логичное изложение материала | 10 |
| | нарушение логики | 5 |
| | отсутствие логики | 0 |
| Творчество | работа и форма её представления является авторской, интересной | 10 |
| | в работе есть элементы творчества, отдельные «находки», «изюминки» | 5 |
| | обычная, стандартная работа | 0 |

| | | |
|--------------------------|---|----|
| Самостоятельность | вся работа выполнена самостоятельно в основном | 10 |
| | автор работы получил одну-две консультации учителя | 5 |
| | работа была проверена учителем заранее, сделаны существенные изменения в содержании | 0 |
| Авторская оригинальность | уникальная работа. Содержится большое число оригинальных, изобретательных примеров | 10 |
| | в работе присутствуют авторские находки- | 5 |
| | стандартная работа, не содержит авторской индивидуальности | 0 |

Защита кейс-задач:

- оценка «5» - 60 – 80 баллов;
- оценка «4» - 50 – 59 баллов;
- оценка «3»- 40 -49 баллов;
- оценка «2 – менее 40 баллов.

Комплект заданий для выполнения расчётно-графической работы

по дисциплине «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»
(наименование дисциплины)

Цель: Проанализировать функциональное содержание рассматриваемой системы предприятия, провести анализ и функций процесса, связей между ними и со средой, семантики, отражающей эти функции. Выявить недостатки организации производства и управления, смоделировать альтернативные процессы производства и производства продукции в стандартах IDEF0, IDEF3, и т.д. с использованием пакетов ПО

MS Visio, Microsoft Office Professional Plus 2010, Microsoft Office Project Professional 2010, Microsoft Office Visio 2010.

Задачи:

1. Описать входные, выходные данные, возможные состояния системы в виде матрицы (для всех уровней системы),
 - a. Изучить входящую и исходящую информацию, документы, нормативно-правовую документацию.
 - b. Входящие и исходящие материальные потоки, движение оборудования, человеческих ресурсов, используемых при реализации функций производства и управления подразделением (службы).
 - c. Провести анализ недостатков
2. Разработать модель альтернативного процесса в ниже приведенных форматах, с учетом выявленных дисфункций, дублирования операций, других «узких мест». В построенной модели наличие не менее трёх уровней;
 - a. не менее двух уровней декомпозиции в стандарте IDEF0 (контекстная диаграмма + диаграммы A0);
 - b. на диаграмме 1-го уровня (A0) не менее 4-х функциональных блоков;
 - c. на диаграмме 2-го и далее уровнях должна быть декомпозиция в стандарте IDEF3, на каждой диаграмме не менее 3-х функциональных блоков.
 - d. Диаграмму 1-го уровня построить в нотации DFD с наложенными дорожками нотации SwimLane

- Задание 1. Лечение больного узкоспециализированным врачом
Задание 2. Химчистка пальто
Задание 3. Запись ребенка в школу (ч/з Госуслуги)
Задание 4. Запись ребенка в детский сад
Задание 5. Прием документов в многофункциональном центре
Задание 6. Получение /замена паспорта (РФ)
Задание 7. Получение /замена паспорта (загран)
Задание 8. по ремонту и индивидуальному пошиву обуви, одежды
Задание 9. организация пассажирских перевозок (авиа)

- Задание 10. организация пассажирских перевозок (автобус)
- Задание 11. приема автомобиля в автосервисе
- Задание 12. Этапы подготовки ВКР к защите
- Задание 13. Прием пациента терапевтом
- Задание 14. Студент одной из групп изучает дисциплины и сдает экзамены и
- Задание 15. Работа над проектом по ОПД
- Задание 16. резервирование билетов на Internet-сайте
- Задание 17. работа регистратора в поликлинике
- Задание 18. работа библиотекаря
- Задание 19. Подготовка и отправка деловых писем в организации
- Задание 20. Получение водительских прав ч/з Госуслуги
- Задание 21. Прокат лыж на горнолыжной базе
- Задание 22. Кладовщик отгружает клиентам заказ
- Задание 23. Организации спортивного соревнования
- Задание 24. получение экзамена по рейтингу
- Задание 25. моделирование проектов в нотации IDEF0
- Задание 26. ремонт и пошив одежды

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыков самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведён достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

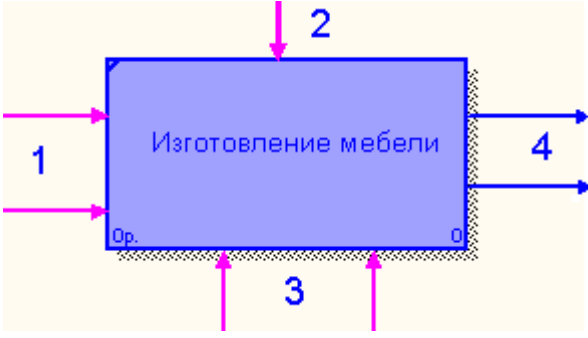
✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было

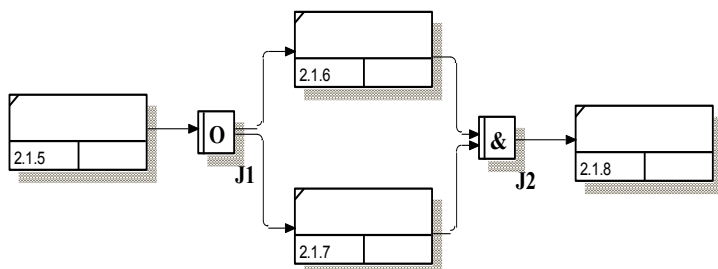
комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Кейс-задача
для текущей аттестации по дисциплине
«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»

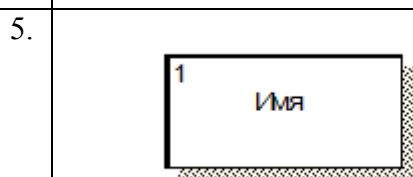
ТЕСТЫ

Каждому студенту выдаются индивидуальные варианты тестов (в данном РПУД представлены 22 вопроса из 40)

| | | |
|----|---|---|
| 1. | <p>Что входит в состав диаграмм нотации IDEF0:</p> | <p>a) блоки, описывающие подпроцессы (функции системы), и дуги, связывающие блоки вместе и изображающие взаимодействия и взаимосвязи между блоками;</p> <p>b) блоки, описывающие подпроцессы (функции системы);</p> <p>c) дуги, связывающие блоки вместе и изображающие взаимодействия и взаимосвязи между блоками;</p> <p>d) нумерация диаграммы;</p> <p>e) правильные ответы b), d).</p> |
| 2. | <p>Укажите, для чего предназначена левая сторона блока в нотации IDEF0:</p>  | <p>a) для управления (правила, стратегии, стандарты);</p> <p>b) для механизмов (ресурсы, которые выполняют процесс);</p> <p>c) для выходов (материал или информация, получаемые в результате выполнения процесса);</p> <p>d) для входов (материал или информация, которые используются или преобразуются для получения результата);</p> <p>e) правильные ответы c), d).</p> |
| 3. | <p>Что обозначают операторы приведенные в примере</p> | |

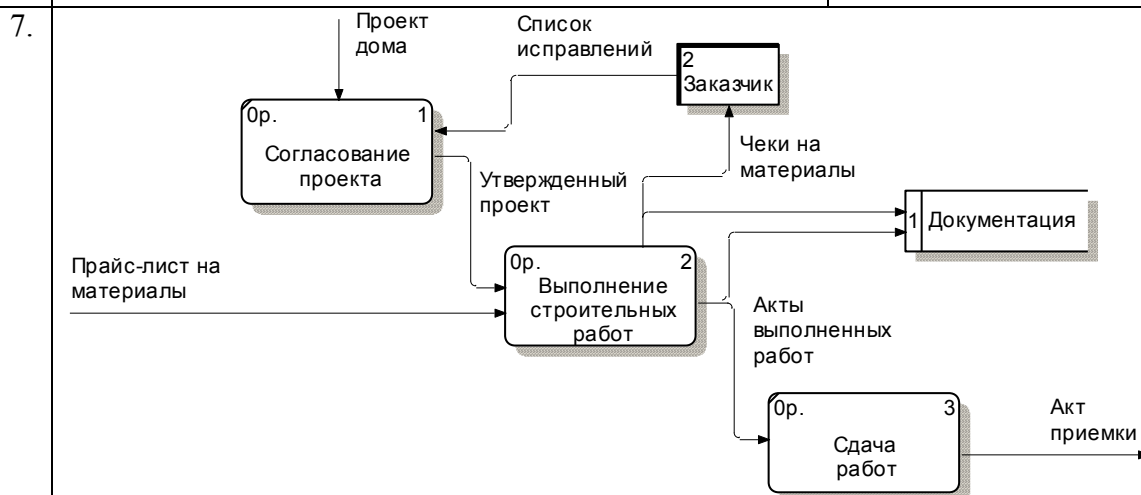
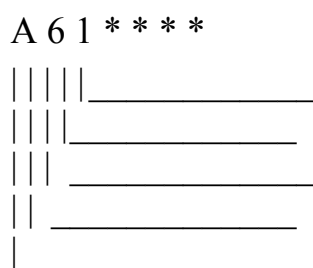


4. Принцип образования имени блока в нотации IDEF3


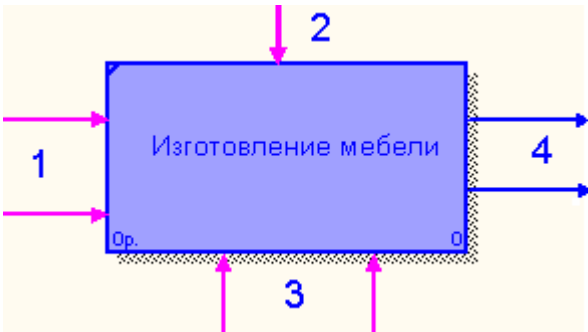


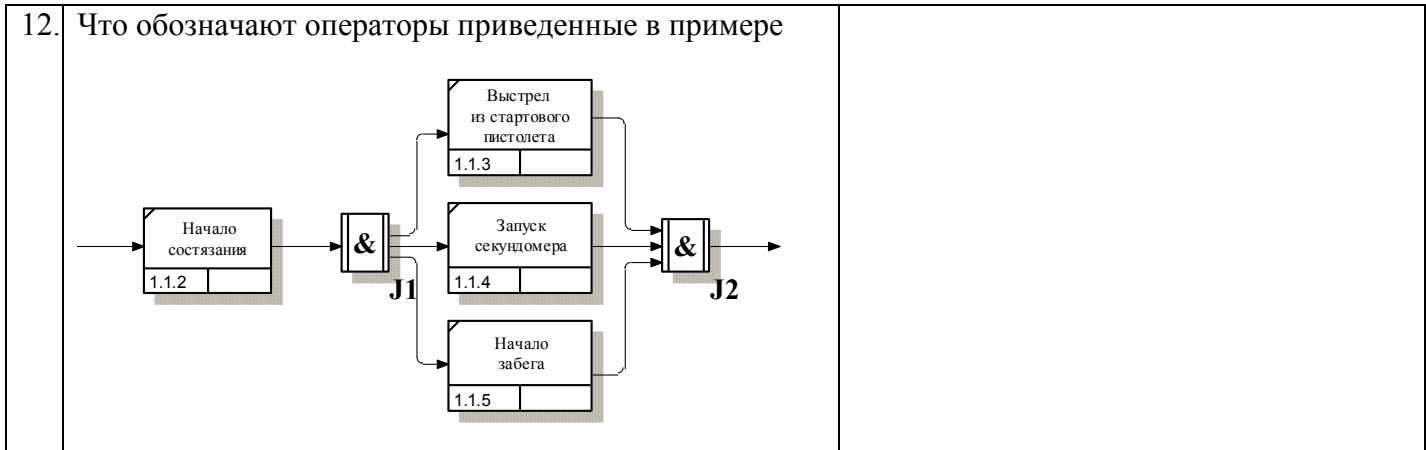
К какой нотации относится данная внешняя сущность

6. Каким образом, формируется код в нотации IDEF0:



Какой вид нотации представлен на схеме

| | | |
|-----|---|--|
| 8. | <p>как называется данный элемент и к какой нотации он относится ?</p>  | |
| 9. | <p>Какие процессы не отражаются в нотации DFD</p> | <ul style="list-style-type: none"> a) для управления (правила, стратегии, стандарты); b) для механизмов (ресурсы, которые выполняют процесс); c) для выходов (материал или информация, получаемые в результате выполнения процесса); d) для входов (материал или информация, которые используются или преобразуются для получения результата); e) правильные ответы а), b). |
| 10. | <p>Что входит в состав диаграмм:</p> | <ul style="list-style-type: none"> a) блоки, описывающие подпроцессы (функции системы), и дуги, связывающие блоки вместе и изображающие взаимодействия и взаимосвязи между блоками; b) блоки, описывающие подпроцессы (функции системы); c) дуги, связывающие блоки вместе и изображающие взаимодействия и взаимосвязи между блоками; d) нумерация диаграммы; e) правильные ответы b), d). |
| 11. | <p>Укажите, для чего предназначена нижняя сторона блока (1):</p>  | <ul style="list-style-type: none"> f) для управления (правила, стратегии, стандарты); g) для механизмов (ресурсы, которые выполняют процесс); h) для выходов (материал или информация, получаемые в результате выполнения процесса); i) для входов (материал или информация, которые используются или преобразуются для получения результата); j) правильные ответы c), d). |



13. Принцип образования имени блока в нотации DFD

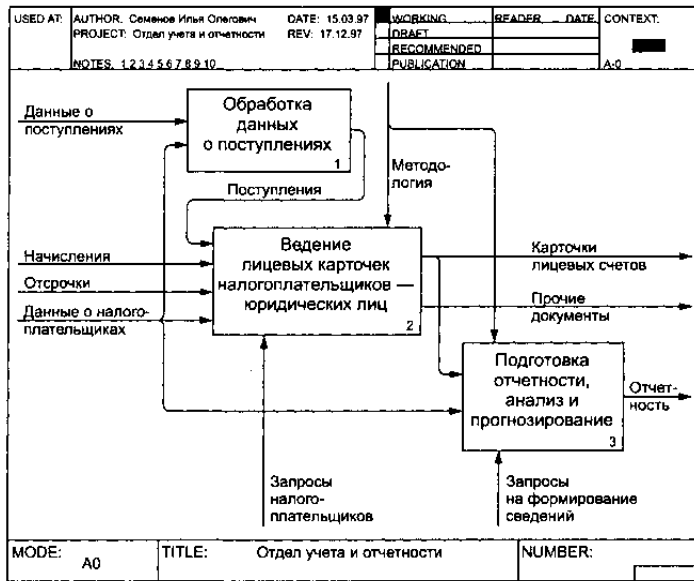


15. Каким образом, формируется код в нотации IDEF0:

A 6 1 * * * *

16.

Какой вид нотации представлен на схеме



17.

Какие процессы не отражаются в нотации DFD

- a) для **управления** (правила, стратегии, стандарты);
- b) для **механизмов** (ресурсы, которые выполняют процесс);
- c) для **выходов** (материал или информация, получаемые в результате выполнения процесса);
- d) для **входов** (материал или информация, которые используются или преобразуются для получения результата);
- e) правильные ответы a), b).

18.

нотация, представляющая собой простой вариант пошагового выполнения алгоритма. Используется на низшем уровне описания модели системы, это:

1. Basic Flowchart
2. Cross Functional Flowchart
3. BPMN 2.0
4. Event-Driven Process Chain
5. Нет правильного ответа

19.

Какой вид нотации представлен на схеме

| | | |
|----|---|--|
| | <p>А4.2.4 Пуско-наладочные работы</p> | |
| 20 | <p>Что это за элемент и к какой нотации он относится</p> <p style="text-align: center;">ИМЯ →</p> | |
| 21 | <p>Workflow переводится, как:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Поток работ 2. Течение работ 3. Протекание работ 4. Происхождение работ 5. Нет правильного ответа |
| 22 | <p>К какому типу нотации относится данный элемент</p> | |

Критерии оценки

Тестовые задания формируются по 10 вопросам, оценивание выполнения тестов проходит по следующим критериям:

- ✓ 5 баллов – если вес правильных ответов составляет от 88% до 100%.
- ✓ 4 балла – если вес правильных ответов составляет от 68% до 87%.
- ✓ 3 балла – если вес правильных ответов составляет от 61% до 67%.
- 2 балла – если вес правильных ответов составляет менее 61 %.