

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Монастырский Денис Викторович
Должность: начальник Научно-образовательного центра ФИПС
Дата подписания: 09.02.2025 16:38:07
Уникальный программный ключ:
6b5672226d417ddf0827428d26ff4b768762f322

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный институт промышленной собственности»
(ФИПС)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Системный анализ и обработка информации

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

| | |
|---------------------------------------|--|
| Направление подготовки | <u>27.04.05 Инноватика</u> |
| Направленность (профиль) программы | <u>Инновационное проектирование и управление интеллектуальной собственностью</u> |
| Уровень высшего образования | <u>магистратура</u> |
| Квалификация | <u>магистр</u> |
| Форма обучения | <u>заочная</u> |

Разделы оценочных и методических материалов (ОиМ)

1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижений
2. Структура ОиМ по дисциплине
3. Показатели и критерии оценки достижения компетенций
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, степени освоенности компетенций

Оценочные и методические материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО 27.04.05 «Инноватика» утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 4 августа 2020 г. N 875

Оценочные и методические материалы разработали:

Горбунов А.А. преподаватель, Меньшиков Е.А., старший преподаватель, кандидат физико-математических наук.

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Оценочные и методические материалы предназначены для оценки результатов обучения по учебной дисциплине «Системный анализ и обработка информации».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и Наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенций |
|--|---|--|
| Формулирование задач и обоснование методов решения | Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения | ОПК-2.2. Обоснует выбор методов и способов решений задач управления в технических системах |
| Анализ научно-технической информации | ОПК-6 Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций | ОПК-6.1. Осуществляет поиск и обобщение отечественного и зарубежного опыта области управления инновациями и построения экосистем инноваций с использованием современных методов и программного инструментария. ОПК-6.2. Осуществляет работу с научно-технической информацией на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности |
| Решение профессиональных задач | ОПК-9 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для | ОПК-9.1. Решает профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических |

| | | |
|--|--|--|
| | управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере | укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере. ОПК-9.2. Определяет значимость технических решений для использования их в инновационном проекте. |
|--|--|--|

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

2. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические указания для обучающихся по дисциплине размещены в п.5 Рабочей программы. Методические материалы по иным вопросам являются частью образовательной программы и принимаются отдельными документами, размещаются на официальном сайте ФИПС.

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Базовый уровень освоения компетенций – обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций – максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования, так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;

- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

Таблица – 2. Текущий контроль

| Виды работ | Критерии оценивания | | | |
|---|---|--|---|--|
| | Отсутствует компетенция | Базовый уровень освоения компетенции | Повышенный уровень освоения компетенции | Подвинутый уровень освоения компетенции |
| Работа на лекции и практическом занятии | Отсутствие участия студента в работе на занятии | Единичное высказывание, решение с ошибками | Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями | Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок |
| Решение задач кейсового типа в форме командной работы | Отсутствие участия студента в работе на занятии | Единичное высказывание, решение с ошибками | Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями | Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок |
| Дискуссия | Отсутствие участия студента в работе на занятии | Единичное высказывание, решение с ошибками | Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями | Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок |
| Решение тестовых задач | Выполнено менее 54% | Выполнено выше 54% до 69% | Выполнено от 70% до 84% | Выполнено выше 85% |

Оценка индикаторов компетенции может быть выражена в параметрах «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»; «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»; «средняя», «ниже средней»,

«низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»; «очень низкая», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Таблица – 3. Шкала критериев оценивания выполнения индивидуальных заданий

| Оценка | Содержание |
|----------------------------|--|
| 2 (неудовлетворительно) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или это плагиат. |
| 3 (удовлетворительно) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнено. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер. |
| 4 (хорошо) | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (отлично) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход |

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Таблица – 4. Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)

| Критерии оценивания результатов обучения | | | | |
|--|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Отсутствует компетенция | Отсутствует компетенция | Базовый уровень освоения компетенции | Повышенный уровень освоения компетенции | Подвинутый уровень освоения компетенции |
| Студент не владеет необходимым и знаниями. | Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять. | Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение | Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач. | Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний. | | связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий. |
|--|--|---|--|---|

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СТЕПЕНИ ОСВОЕННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень вопросов

1. История возникновения и становления системного подхода.
2. Основные положения и принципы системного подхода.
3. Системный подход в экономике и управлении.
4. Понятие системы и ее свойства.
5. Строение системы: модель черного ящика.
6. Структура экономической системы и ее формализованное представление.
7. Характеристики функционирования и развития системы.
8. Классификация систем.
9. Закономерности функционирования и развития систем: взаимодействие части и целого.
10. Закономерности иерархической упорядоченности систем.
11. Закономерности эмерджентности систем.
12. Закономерности развития систем.
13. Закономерности целеобразования систем.
14. Понятие и сущность системного анализа и области его применения.
15. Цели, задачи и принципы системного анализа.
16. Базовая методика системного анализа: понятие, содержание, степень алгоритмизации.
17. Современные методики системного анализа, их назначение и особенности.
18. Аналитический подход в управлении: характеристика основных компонентов.
19. Синтетический подход в управлении: характеристика основных компонентов.
20. Синтетический подход в управлении: управление простой системой.
21. Синтетический подход в управлении: управление сложной системой.
22. Синтетический подход в управлении: управление по параметрам.
23. Синтетический подход в управлении: управление по структуре.
24. Синтетический подход в управлении: управление по целям.
25. Синтетический подход в управлении: управление большими системами.
26. Синтетический подход в управлении: управление при отсутствии информации о конечной цели.
27. Задачи описания и конструирования данных исследования при системном анализе.
28. Стандарты управления: виды, характеристика, назначение.
29. Использование современных стандартов управления для непрерывного улучшения бизнес-процессов.

30. Создание и внедрение системы качества на предприятии.
31. Технология системного анализа: фиксация и диагностика проблем.
32. Технология системного анализа: формирование группы стейкхолдеров.
33. Технология системного анализа: определение проблемного месива.
34. Технология системного анализа: определение конфигуратора.
35. Технология системного анализа: методы целевыявления.
36. Технология системного анализа: формирование критериев.
37. Технология системного анализа: методы экспериментального исследования систем.
38. Технология системного анализа: построение и усовершенствование модели.
39. Технология системного анализа: способы генерирования альтернатив.
40. Методы выбора или принятия решений в системном анализе.
41. Технология системного анализа: реализация улучшающего вмешательства.
42. Проблемы оптимизации управленческих решений в системном анализе.
43. Сравнительная характеристика методов оптимизации управленческих решений.
44. Метод простого многокритериального отбора: сущность и алгоритм.
45. Принятие управленческих решений на основе системного анализа иерархий: сущности алгоритм.
46. Метод TOPSIS: сущность и алгоритм.
47. Метод анализа дерева и решений: сущность и алгоритм.
48. Имитационное моделирование: сущность и алгоритм.
49. Обоснование выбора решения сложных проблем менеджмента в условиях неопределенности.
50. Методы активизации опыта и интуиции специалистов.
51. Системный анализ в исследовании систем управления.
52. Система управления как объект исследования: макро- и микроподходы.
53. Системный анализ в управлении хозяйственной деятельностью организации.
54. Сущность диагностики экономической системы на микроуровне.
55. Экспресс–диагностика экономических систем на микроуровне.
56. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики как системы.
57. Анализ и оценка организационных структур управления: системный подход.
58. Системный анализ в решении проблем совершенствования организационных структур управления хозяйствующих субъектов.
59. Показатели эффективности хозяйственной деятельности и проблемы их оптимизации.
60. Системный анализ в решении проблем управления инвестиционной деятельностью организации.
61. Современные инвестиционные стратегии.
62. Показатели эффективности инвестиционной деятельности.
63. Механизм выбора инвестиционной стратегии на основе системного анализа.
64. Метод планирования сценариев как основа выбора инвестиционной стратегии.
65. Системный анализ в решении проблем управления финансовой деятельностью организации.
66. Современные технологии управления финансовой деятельностью
67. Показатели эффективности финансовой деятельности.
68. Механизм выбора финансовой стратегии на основе системного анализа.
69. Системный анализ в решении проблем стратегического управления организацией.
70. Использование имитационного алгоритма в решении много-критериальных задач управления организацией.

Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации, текущего контроля

Тесты по дисциплине «Системный анализ и обработка информации»

1. Все системные характеристики хозяйственной системы включают:

- А Физическое измерение
- Б Динамическое измерение
- В Контрольное измерение
- Г Прогнозное измерение
- Д Социальное измерение

2. Сопоставьте элементы матрицы системных характеристик и их описание

| № | Элемент | № | Характеристика |
|---|-----------------|---|--|
| 1 | Функция системы | А | Материальные (вещественные), информационные факторы и люди, обеспечивающие в определенных физических и социальных условиях превращение входа в выход |
| 2 | Вход | Б | Материальные предметы, информация, энергия, которые являются результатом обработки входов |
| 3 | Выход | В | Любые материальные предметы, информация, энергия, которые изменяются в системе |
| 4 | Процессор | Г | Определяет назначение, необходимость системы |

3. Восстановите последовательность процесса

- А Труд, энергия, материалы
- Б Изделия и услуги
- В Производственный процесс

4. Укажите термин к данному определению:

воздействие, передаваемое с выхода управляемой системы на ее вход, предназначенное для перевода системы в новое состояние, которое зависит от сложившейся конкретной ситуации

5. Укажите термин к данному определению:

Связь определяют как ограничение степени свободы элементов. Действительно, элементы, вступая во взаимодействие (связь) друг с другом, _____ часть своих свойств, которыми они потенциально обладали в свободном состоянии.

6. Стратегия системного проектирования включает в себя 4 последовательных этапа:

Расставьте в правильном порядке

- А построение работоспособной системы
- Б внедрение и контроль функционирования системы
- В выявление функции системы
- Г построение эталонной системы

7. Процедуру системного анализа применяют для:

- А восстановления старых систем
- Б анализа и совершенствования существующих систем
- В проектирования новых систем
- Г удаления старых систем

8. Процесс выявления функции системы включает в себя пять основных шагов:

Расставьте в правильном порядке

- А построение иерархии функций
- Б определение искомой функции на возможно более высоком уровне

- В выделение функциональных компонент
- Г выбор объекта системного анализа
- Д выявление минимального числа ограничений

9. Этап построение эталонной системы. Второй этап системного проектирования состоит из следующих шагов:

Расставьте в правильном порядке

- А выбор эталона для проектирования
- Б анализ эталонных систем
- В построение эталонных систем

10. Этап построения работоспособной системы. Третий этап включает в себя следующие основные шаги:

Расставьте в правильном порядке

- А разработка альтернативных решений и проектов
- Б выбор варианта, рекомендуемого для дальнейшей разработки
- В сбор информации с учетом выбранной эталонной системы
- Г детализация проекта, рекомендуемого для внедрения

11. Этап внедрение и контроль за функционированием системы. На этом этапе осуществляются:

- А внедрение системы
- Б разработка альтернативных решений и проектов
- В измерение и контроль действующей системы
- Г сбор информации с учетом выбранной эталонной системы

12. На каком уровне абстрагирования системы управления производится разработка моделей анализа факторов среды, рынка и т. д.?

- А на научно-исследовательском
- Б на теоретико-методологическом
- В на технологическом
- Г на инженерно-конструкторском

13. Вставьте пропущенное слово

Наиболее распространенной формой организационных структур является сочетание линейного и _____ принципов управления.

14. Понятие «_____» определяют как способность системы в отсутствие внешних возмущающих воздействий (или при постоянных воздействиях) сохранять свое состояние сколь угодно долго.

Выберите из списка правильный ответ

- А. поведение
- Б. устойчивость
- В. равновесие
- Г. развитие

15. Кто впервые разработал принципы дифференциации и интеграции?

- А Йенс Берцелиус
- Б Матиас Якоб Шлейден
- В Герберт Спенсер
- Г Шарль Жерар

16. Одной из первых методик, ориентированных специально на структуризацию функций систем организационного управления, была методика С. А. Валуева. В ее основу положены принципы (см. рисунок) анализа характеристик организационной системы определение функций, раскрывающих содержание

процесса управления, и впервые было предложено учитывать этапы цикла принятия решения (от его подготовки до реализации, оценки и контроля).



Какой элемент на схеме обозначен знаком вопроса?

Ответ текстом _____

17. Какой специальный метод моделирования систем возник в 1970-е гг. в инженерной практике и основан на использовании для реализации идей комбинаторики структурных представлений разного рода, с одной стороны, и средств математической лингвистики, с другой? В расширенном понимании этого подхода в качестве языковых (лингвистических) средств используются и другие методы дискретной математики (языки, основанные на теоретико-множественных представлениях, на использовании средств математической логики, семиотики).

Выберите один правильный ответ

- А логико-лингвистическое моделирование
- Б имитационное динамическое моделирование
- В структурно-лингвистическое моделирование
- Г когнитивный подход
- Д ситуационное моделирование

18. _____ информация (сущность) характеризует целый класс однородных в определенном отношении объектов или свойств, являясь семантическим синтезом законов логики, правил функционирования системы и ее элементов, образующих функционал ее существования.

Выберите из списка правильный ответ

- А Логическая
- Б Чувственная
- В Прагматическая

19. Под _____ понимается содержание, значение, смысл формируемых или распознаваемых конструкций языка.

Выберите из списка правильный ответ

- А. семиотикой
- Б. прагматикой
- В. грамматикой
- Г. семантикой

20. Изображение основных функций любой системы в форме окружностей Ф. Е. Темников назвал «контурами» связи, хранения, расчета, рассудка и политики, которые должны формироваться в сложной системе. Для информационной системы достаточно первых _____ контуров.

Выберите из списка правильный ответ

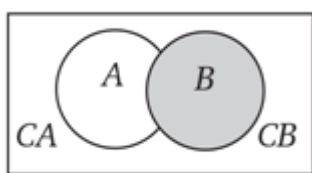
- А. четырех
- Б. двух
- В. трех

21. Когда исследования отечественных ученых развили концепцию роли цели в управлении как побуждения к деятельности, помогли осознать необходимость замены жесткого планирования, осуществляемого в форме разработки директив на пятилетку, разработкой комплексного прогноза?

Выберите один правильный ответ

- А. в 1980-е гг.
- Б. в 1960-е гг.
- В. в 1950-е гг.
- Г. в 1970-е гг.

22. Какое множество изображено на рисунке?



Выберите один правильный ответ

- А. объединение A и B
- Б. пересечение множества A и дополнения множества B
- В. дополнение C множества B
- Г. дополнение объединения множества A и дополнения множества B

23. Анализ пространства инициирования целей заставляет обратить внимание на необходимость поддержания в работоспособном состоянии оборудования, организацию ремонта, изготовление специнструмента, спецоснастки и другие функции, обусловленные потребностями подведомственных систем, а также на функции координации и кооперирования с предприятиями и организациями актуальной среды. Какие действия при совершенствовании системы управления деятельностью предприятия относятся к этапу «Обеспечение потребностей и

требований надсистемы»?

Выберите один или несколько вариантов

- А. обеспечение выполнения государственных заказов и плановых заданий отраслей и регионов
- Б. создание системы мониторинга среды
- В. кооперирование с другими предприятиями
- Г. сбыт, поставка продукции, маркетинг
- Д. выполнение требований государственного законодательства и контролирующих органов
- Е. определение платежеспособного спроса на продукцию (услуги) предприятия (организации)
- Ж. взаимоотношения с конкурентами

24. Расположите этапы обобщенной методики проектирования организационной структуры, которая может быть использована для разработки частных методик для конкретных предприятий (организаций) в правильном порядке.

Расставьте в правильном порядке

- А. Моделирование процессов выполнения основных функций системы управления и определение характеристик оргструктуры.
- Б. Обследование и анализ существующей организационной структуры и/или оргструктур аналогичных предприятий (организаций).
- В. Разработка концепции создания (развития) объекта управления и системы организационного управления.
- Г. Оценка первоначального варианта (вариантов) структуры целей и функций и его корректировка (выбор варианта).
- Д. Формирование первоначального варианта (вариантов) структуры целей и функций системы управления.
- Е. Формирование варианта (или разработка рекомендаций по корректировке существующей) оргструктуры.

25. Вставьте пропущенное слово

Бесмысленность спора о материальности и нематериальности системы показал В. Г. Афанасьев: «...объективно существующие системы — и понятие системы; понятие системы, используемое как инструмент познания системы, — и снова реальная система, знания о которой обогащены нашими системными представлениями — такова _____ объективного и субъективного в системе».

Выберите один правильный ответ

- А конъюнкция
- Б дизъюнкция
- В импликация
- Г эквивалентность

26. Сопоставьте направления системных исследований, возникших в 1970—1990-е гг. с их авторами.

| | |
|--|---|
| А системология феноменального | 1. Д. А. Поспелов, Ю. И. Клыков, Л. С. Загадская-Болотова |
| Б концептуальное метамоделирование | 2. Б. Ф. Фомин |
| В информационный подход к анализу систем | 3. В. В. Нечаев |
| Г ситуационное моделирование или ситуационное управление | 4. А. А. Денисов |

27. Вставьте пропущенное слово

На протяжении значительного периода развития теории систем и ее прикладных направлений — системотехники, системологии, системного анализа — основой исследования и моделирования широкого класса систем являлась парадигма открытой системы _____

28. Вставьте пропущенное слово

_____ определяют как ограничение степени свободы элементов. Это понятие входит в любое определение системы и обеспечивает возникновение и сохранение ее целостных свойств, она одновременно характеризует и строение (статiku), и функционирование (динамику) системы.

29. Вставьте пропущенное слово

В философии основным вопросом исследования стал вопрос о первичности материального или _____, разделивший философов.

30. В каком пространстве другой человек (другое сообщество) рассматривается как партнер по воспроизводству культуры и ее развитию; каждый начинает считаться с правом на существование другого и строить модели своего поведения с учетом этого факта; отношения между людьми (сообществами) решаются не большинством голосов, а взаимным дополнением, во взаимных добровольных уступках, на основе диалога, отвергающего оценочное отношение к партнеру и допускающего право на ошибку?

- А в социальном пространстве
- Б в ситуативном пространстве смыслов
- В в пространстве культуры
- Г в пространстве «вечных смыслов»

31. Общая теория систем состоит из:

- А системного подхода и системных исследований;
- Б системологии и системных исследований;
- В системологии и методов познания;
- Г принципов и методов изучения систем.

32. Основные принципы системного подхода (отметить лишний):

- А принцип конечной цели;
- Б принцип единства;
- В принцип развития;
- Г принцип самостоятельности.

33. Системный подход в управлении означает:

- А систематическое изучение внутренней и внешней среды управления;
- Б понимание объектов как систем, все компоненты которых рассматриваются во взаимодействии и взаимозависимости;
- В выявление и учет ситуационных переменных окружающей среды, создающих определенную обстановку;
- Г применение методов количественных исследований, моделирования и ЭВМ.

34. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

- А среда;
- Б подсистема;
- В компоненты.

35. Компонент системы - это:

- А часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
- Б предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
- В средство достижения цели;
- Г совокупность однородных элементов системы.

36. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием

- А устойчивость;
- Б развитие;
- В равновесие;
- Г поведение.

37. Какой из принципов системного подхода предполагает необходимость исследования объекта как сложной совокупности составляющих его элементов?

- А принцип цели;
- Б принцип сложности;
- В принцип целостности;
- Г принцип историзма.

38. Среда это:

- А множество объектов вне элемента;
- Б множество объектов вне системы;
- В множество объектов вне элемента или системы.

39. Подсистема - это:

- А элемент, обладающий самостоятельностью по отношению к системе;
- Б часть системы, обладающая некоторой самостоятельностью и допускающая разложение на элементы в рамках данного рассмотрения;
- В часть системы или группа элементов, выполняющая отдельную функцию и имеющая самостоятельную цель.

40. Основные задачи системного анализа включают:

- А декомпозицию, анализ, синтез.
- Б описание воздействующих факторов, формирование требований к системе, оценивание системы.
- В выделение системы из среды, анализ эффективности, структурный синтез.

41. Анализ - это:

- А метод оценки объекта;
- Б расчленение объекта на составные части с целью всестороннего исследования;
- В научное описание предмета;
- Г представление объекта исследования в виде конкретного образа, описанного с помощью логических формул.

42. Необходимыми компонентами системного анализа выступают:

- А надежность, проблемность, решаемость, целостность;

- Б целостность, качество, структурированность, модель;
- В цель, альтернативы, ресурсы, критерий, модель;
- Г множество решений, ресурсы, модель

43. К вопросам, решаемым при разработке системного анализа не относится:

- А определение проблемы;
- Б рассмотрение всех областей выделяемой проблемы;
- В выделение этапов решения;
- Г анализ вариантов.

44. В каких случаях разрабатывается и применяется методика системного анализа:

- А известны все данные по проблемной ситуации;
- Б данные известны частично, но составляют необходимый минимум;
- В нет достаточных сведений;
- Г всегда.

45. Какие из перечисленных ниже задач можно решать с помощью методик системного анализа:

- А анализ целей;
- Б разработка организационной структуры;
- В организация процесса принятия решения;
- Г все ответы верны.

46. Сложная система - это...

- А система, которая состоит из элементов разных типов и обладает разнородными связями между ними;
- Б система, состоящая из большого количества элементов и взаимосвязей между ними;
- В материальное образование, в состав которого могут входить инженерные или интеллектуальные объекты, взаимодействующие со средой, и жизнедеятельность которого в этой локально организованной среде обуславливается его целесообразным поведением или процессами его приспособления (адаптации) к (в) ней.

47. В науке управления используются следующие основные подходы:

- А аналитический подход;
- Б системный подход;
- В качественный подход;
- Г абстрактно-логический подход;
- Д ситуационный подход.

48. Что означает совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством?

- А система качества;
- Б уровень качества;
- В относительное качество;
- Г характеристика процесса.

49. Принятие решений в управлении качеством продукции на предприятии базируется на контроле, учете и:

- А анализе;

- Б планировании;
- В прогнозировании;
- Г маркетинге;
- Д проектировании.

50. Что являлось основным критерием применения комплексной системы управления качеством продукции:

- А соответствие качества продукции высшим достижениям науки и техники;
- Б соответствие качества результата труда установленным требованиям;
- В соответствие достигнутого уровня моторесурса запланированному значению;
- Г соответствие качества первых промышленных изделий установленным требованиям;
- Д соответствие мировым стандартам качества.

51. К вопросам решаемым при разработке технологии системного анализа не относится:

- А определение проблемы;
- Б рассмотрение всех областей выделяемой проблемы;
- В выделение этапов решения;
- Г анализ вариантов.

52. Номинальная шкала – это:

- А шкала, у которой шкальные значения используются как имена объектов;
- Б шкала, у которой шкальные значения состоят из возрастающих допустимых преобразований шкальных значений;
- В шкала, у которой сохраняется неизменное отношение интервалов в эквивалентных шкалах.

53. К качественным методам оценивания систем не относятся методы:

- А экспертных оценок;
- Б «мозговой атаки»;
- В на основе теории полезности.

54. Какой метод основан на гипотезе, что среди большого числа идей имеется, по меньшей мере, несколько хороших, полезных для решения проблемы, которые нужно выделить:

- А метод «сценариев»;
- Б метод «мозговой атаки»;
- В метод «дерева целей»;
- Г метод экспертных оценок.

55. Метод Дельфи относится к:

- А методам экспертных оценок;
- Б морфологическим методам;
- В здесь нет правильного ответа.

56. Каково главное преимущества экспертных методов над математическими?

- А бóльшая точность
- Б бóльшая реактивность
- В меньший уровень затрат на использование
- Г возможность применения в условиях значительных неопределенностей

57. Моделирование системы – это:

- А отражение структуры и процессов системы в иной среде;
- Б программирование работы системы;
- В настройка работы системы
- Г описание работы системы;

58. Моделирование – это:

- А изучение оригинала путём создания и исследования его копии, замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих исследователя;
- Б разновидность эксперимента;
- В расчленение предмета на составные части;
- Г способ оценки объекта исследования.

59. Математическая модель экономической системы – это:

- А математическое представление процессов системы;
- Б математическая модель рынка;
- В математическое представление структуры и процессов системы;
- Г математическое представление структуры системы.

60. Какое основное преимущество имеют имитационные модели над аналитическими?

- А их легче разрабатывать
- Б их легче применять
- В они более точные, открытые и универсальные
- Г они позволяют повысить реактивность управления

61. Смысл структурно-функционального исследования объектов управления состоит в:

- А расчленении объекта на части с последующим изучением их функциональной принадлежности;
- Б изучении функциональных зависимостей между компонентами системы;
- В изучении функций объекта как целостного образования;
- Г изучении функциональных зависимостей между данной системой и окружающей средой.

62. Выполнение задачи принятия решения по действиям называют:

- А стратегическим планированием;
- Б перспективным планированием;
- В текущим планированием.

63. Процесс разработки инвестиционной стратегии предприятия начинается с:

- А анализа внешней среды;
- Б определения общего периода формирования инвестиционной стратегии;
- В оценки уровня инвестиционных рисков

Ключи к тестам

| Номер вопроса | Правильные ответы |
|---------------|-------------------|
| 1. | А БВГ |
| 2. | 1Д, 2С, 3Б, 4А |
| 3. | АВБ |

| | |
|-----|------------------------------|
| 4. | положительная обратная связь |
| 5. | утрачивают |
| 6. | ВГАБ |
| 7. | Б |
| 8. | ГБВАД |
| 9. | БАВ |
| 10. | ВАБГ |
| 11. | АВ |
| 12. | А |
| 13. | функционального |
| 14. | Б |
| 15. | В |
| 16. | планирование |
| 17. | В |
| 18. | А |
| 19. | Г |
| 20. | А |
| 21. | Г |
| 22. | А |
| 23. | АВД |
| 24. | БВАДГЕ |
| 25. | Б |
| 26. | А1 Б3 В4 Г2 |
| 27. | Берталанфи |
| 28. | Связи |
| 29. | идеального |
| 30. | АБ |
| 31. | А |
| 32. | Г |
| 33. | Б |
| 34. | А |
| 35. | А |
| 36. | А |
| 37. | В |
| 38. | В |
| 39. | Б |
| 40. | А |
| 41. | Б |
| 42. | В |
| 43. | Б |
| 44. | Б |
| 45. | Г |
| 46. | В |
| 47. | БД |
| 48. | А |
| 49. | А |
| 50. | Б |
| 51. | Б |

| | |
|-----|---|
| 52. | А |
| 53. | В |
| 54. | Б |
| 55. | А |
| 56. | Г |
| 57. | А |
| 58. | А |
| 59. | В |
| 60. | Г |
| 61. | А |
| 62. | А |
| 63. | А |

Практическое задание для проведения текущего контроля

1. У предпринимателя есть идея организовать сервисный центр. По прогнозным оценкам ожидается от 90 до 150 клиентов в месяц. На одном рабочем месте можно обслужить 20 человек в месяц. Определите число рабочих мест a_i , если число клиентов k_j . Матрица эффективности имеет вид (тыс. руб.):

| a/к | $k_1 = 90$ | $k_2 = 110$ | $k_3 = 130$ | $k_4 = 150$ |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| $a_1 = 5$ | 30 | 31 | 32 | 32 |
| $a_2 = 6$ | 42 | 44 | 26 | 26 |
| $a_3 = 7$ | 36 | 136 | 190 | 170 |
| $a_4 = 8$ | 25 | 23 | 150 | 175 |

1. Исходя из ситуации, сложившейся на финансовом рынке, финансовый директор компании полагает, что целесообразно вложить деньги либо в 7,5%-е облигации, которые продаются по номинальной цене, либо в специальный фонд, который выплачивает лишь 1 % дивидендов. Если существует вероятность инфляции, то процентная ставка возрастает до 8 %, и в этом случае номинальная стоимость облигаций увеличится на 10%, а цена акций фонда – на 20 %. Если прогнозируется спад, то процентная ставка понизится до 6 %. При этих условиях ожидается, что номинальная стоимость облигаций поднимется на 5 %, а цена акций фонда увеличится на 20 %. Если состояние экономики останется неизменным, то цена акций фонда увеличится на 8 %, а номинальная стоимость облигаций не изменится. Экономисты оценивают в 20 % шансы наступления инфляции и в 15 % – наступление спада. Представить алгоритм формирования фондового портфеля в виде дерева решений.

2. Фирма планирует открыть новое предприятие. В настоящее время имеется возможность построить либо крупное предприятие, либо небольшое, которое через два года можно будет расширить при условии высокого

спроса на выпускаемую продукцию. Рассматривается задача принятия решений на десятилетний период. Фирма оценивает, что на протяжении 10 лет вероятность высокого и низкого спроса на производимую продукцию будет равна 0,75 и 0,25 соответственно. Стоимость немедленного строительства крупного предприятия равна 5 млн долл., а небольшого – 1 млн долл. Расширение малого предприятия через два года обойдётся фирме в 4,2 млн долл. Прибыль, получаемая от функционирования производственных мощностей на протяжении 10 лет, приводится в таблице:

Таблица 1 - Прибыль на протяжении 10 лет

| Альтернатива | Ожидаемая прибыль за год (тыс. долл.) | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| | высокий спрос | низкий спрос |
| Крупное предприятие сейчас | 1000 | 300 |
| Малое предприятие сейчас | 250 | 200 |
| Расширенное предприятие через 2 года | 900 | 200 |

1. Представить задачу в виде дерева решений, принимая во внимание, что через два года фирма может либо расширить малое предприятие, либо не расширять его.
2. Сформулировать стратегию строительства для фирмы на планируемый 10-летний период, не принимая во внимание возможную инфляцию.