

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)**

**Структурное подразделение** Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

«15» августа 2025 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Теория систем и системный анализ»**

**По направлению подготовки** 09.04.04 Программная инженерия

**Профиль подготовки** Программное обеспечение систем и комплексов

**Квалификация выпускника** – магистр

**Форма обучения** очная, заочная

**Курс** ОФО – 1 курс, ЗФО – 1 курс

Разработчик

Капустин Д.А.

доктор тех. наук, доцент кафедры  
информационных образовательных  
технологий и систем

Заведующий кафедрой

Д.А. Капустин

Протокол от «14» августа 2025 г. № 9

Луганск, 2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Теория систем и системный анализ и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 932 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-1.1. Знает технологии критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, технологии построения тактики и стратегии действий при решении практических задач УК-1.2. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий при решении практических задач УК-1.3. Имеет практический опыт критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, построения оптимального плана действий при решении практических задач УК-2.1. Знает технологии управления проектами на всех этапах его жизненного цикла УК-2.2. Умеет осуществлять практическое управление проектами на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Имеет практический опыт управления проектами на всех этапах его жизненного цикла

#### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. История, предмет, цели системного анализа	УК-1; УК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Функционирование и развитие системы. Классификация систем	УК-1; УК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Меры информации в системе. Система и управление	УК-1; УК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Информационные системы. Информация и самоорганизация систем	УК-1; УК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Основы моделирования систем. Математическое и компьютерное моделирование	УК-1; УК-2	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	УК-1; УК-2	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	УК-1; УК-2	Экзамен (письменный)

#### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-1.1. Знает технологии критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, технологии построения тактики и стратегии действий при решении практических задач</p> <p>УК-1.2. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий при решении практических задач</p> <p>УК-1.3. Имеет практический опыт критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, построения оптимального плана действий при решении практических задач</p> <p>УК-2.1. Знает технологии управления проектами на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.2. Умеет осуществлять практическое управление проектами на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3. Имеет практический опыт управления проектами на всех этапах его жизненного цикла</p>

#### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
1 семестр / 1-3 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	35 баллов		
Работа на лабораторных занятиях	35 баллов		
Выполнение тестовых заданий	-		
Выполнение заданий самостоятельной работы	20 баллов		
экзамена	10 баллов		
Итого за семестр:	100 баллов		
Всего	100 баллов		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	<b>Д</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения	

		учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

ИНСТИТУТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
И ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

2025 – 2026 учебный год

Направление подготовки (специальность): 09.04.04 Программная инженерия

курс / форма обучения (ОФО,ЗФО): ОФО, ЗФО

Семестр / триместр 1 семестр / 1,3 триместр

Учебная дисциплина: Теория систем и системный анализ

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Основные подходы к построению моделей систем.
2. Основы систематизации языков моделирования
3. Перечислите типы требований.

Утверждено на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой ИОТС \_\_\_\_\_ Капустин Д.А.

(подпись)

Экзаменатор

\_\_\_\_\_ профессор Капустин Д.А.  
(подпись) (должность, ФИО преподавателя)

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)**

Вопросы для текущего контроля:

1. Системный анализ, наиболее полно, – это метод исследования:  
А) проблем информатики;  
Б) задач математики;  
В) неразрешимых проблем
2. Предмет системного анализа включает, первоочередным образом:  
А) процессы мышления;  
Б) процессы математики;  
В) междисциплинарные процессы
3. Системным ресурсом не являются:  
А) вещества;  
Б) компьютеры  
В) организационные структуры
4. Системный метод – это:  
А) измерение длины;  
Б) формализация проблемы;  
В) математическая формула.
5. Цель системного мышления (подхода) – это:  
А) познать прикладные процессы;  
Б) познать общие (междисциплинарные) законы;  
В) системное программирование.
6. Системный ресурс (из перечисленных ниже) – это:  
А) базы данных школы  
Б) пространственно-временные связи процессов, событий;  
В) библиотека школы
7. Системным не является метод:  
А) анализа;  
Б) абстрагирования;  
В) архивирования файла.
8. Системным не является метод:  
А) макетирования;  
Б) сравнения высот;  
В) индукции.
9. Для каждой системы и любой ее подсистемы верно утверждение:  
А) у них всегда одинаковая структура;  
Б) у них всегда одинаковые элементы;  
В) у них всегда одинаковые цели.
10. Неверно утверждение по любой системе:

- А) внешнее описание определяет внутреннее описание системы;  
 Б) внутреннее описание определяет внешнее внешнее и внутреннее;  
 В) описания – независимы никак.
11. Корректна последовательность шагов системного анализа:  
 А) обнаружить проблему – выделить систему – определить цели;  
 Б) описать подсистемы – формализовать систему – исследовать систему;  
 В) исследовать систему – выделить систему – определить цели.
12. Корректно утверждение о любой исследуемой системе: внешнее  
 А) описание никакого отношения не имеет к описанию внутреннему;  
 Б) внутреннее описание никакое отношение к внешнему не имеет;  
 В) как внешнее, так и внутреннее описание всегда должно производиться.
13. Ноосфера, наиболее полно, – это:  
 А) состояние (биосферы);  
 Б) непознанное (в экологии);  
 В) управление (в информационной среде).
14. Информационная система, – в которой на уровне информационных процессов, потоков (в основном) рассматриваются:  
 А) цель-структура-применение;  
 Б) цель-организация-исследование;  
 В) цель-ресурсы-структура. +
15. Верно утверждение вида:  
 А) Access – это СУБД;  
 Б) WordPress – это сайт;  
 В) OutlookExpress – это браузер.

Ключ для тестовых вопросов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	В	Б	В	Б	Б	В	В	В	А	Б	В	А	В	А

- 16.Перечислите основные стандарты, описывающие оценку качества программного обеспечения.
- 17.Назовите факторы качества программного обеспечения.
- 18.Что такое модель зрелости? Особенности.
- 19.Какие модели качества процессов разработки вы знаете?
- 20.Назовите основные цели, преследуемые при анализе требований в проектах.
- 21.Перечислите типы требований.
- 22.Назовите методы выявления требований.
- 23.Перечислите задачи, которые решаются на стадии анализа требований.

24. Анализ требований. Перечислите основные задачи анализа требований.
25. Может ли большая программная система быть отлажена до конца и почему?
26. При каких условиях созданный программный комплекс может быть назван программным продуктом?
27. Что такое системное программное обеспечение?
28. Что такое инструментальный язык программирования?
29. Назовите основные особенности и стадии «Каскадной модели».
30. Назовите основные особенности и стадии «Эволюционной модели».
31. Основные алгебраические структуры. Элементы теории множеств.
32. Элементы теории вероятности, случайных процессов и математической статистики.
33. Элементы теории графов и комбинаторики.
34. Основы дифференциального и интегрального исчисления.
35. Элементы теории информации.
36. Понятие сложной системы.
37. Основные характеристики сложных систем.
38. Классификация сложных систем.
39. Системные свойства.
40. Сложные организационно-технические системы.
41. Свойства сложных организационно-технических систем.
42. Иерархическая структура сложных организационно-технических систем.
43. Введение в понятие системного анализа.
44. Основные подходы к оптимальному проектированию СОТС.
45. Основные принципы системного анализа.
46. Методы системного анализа.
47. Понятие цели и квантификация цели.
48. Формирование целевых функций, критериев оптимальности.
49. Основное свойство цели – измеримость.
50. Виды и формы представления структур целей: сетевая и иерархическая структуры.
51. Виды и формы представления структур целей: многоуровневые иерархические структуры.
52. Виды и формы представления структур целей: матричные, смешанные структуры, структуры с произвольными связями.
53. Понятие шкалы.
54. Качественные шкалы: номинальная шкала и шкала порядка.



55. Количественные шкалы: шкалы интервалов, отношений, разностей и абсолютные шкалы.
56. Проблема выбора критериев оптимальности при проектировании СОТС.
57. Основной критериальный постулат.
58. Критерий «стоимость-эффективность».
59. Методы оценивания систем.
60. Методы качественного оценивания систем.
61. Методы количественного оценивания систем.
62. Оценка СОТС на основе теории полезности.
63. Принцип компромиссов Парето.
64. Методы свертывания векторного критерия в скалярный.
65. Оценка систем в условиях неопределенности.
66. Критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерий Лапласа, критерий Сэвиджа.
67. Критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерий Вальда, критерий Гурвица.
68. Оценка систем в условиях риска.
69. Основные понятия марковских процессов.
70. Марковские цепи.
71. Непрерывные цепи Маркова.
72. Компоненты систем массового обслуживания.
73. Классификация систем массового обслуживания.
74. Одноканальная СМО с пуассоновским входным потоком.
75. Одноканальная СМО с ожиданием.
76. Одноканальная СМО с ожиданием без ограничения на вместимость блока ожидания (т.е.  $N \rightarrow \infty$ ).
77. Понятие структуры систем с управлением.
78. Понятие организационных структур систем.
79. Основные характеристики организационных структур.
80. Виды организационных структур.
81. Структура проведения экспертиз.
82. Методы организации экспертиз.
83. Неточность экспертных оценок.
84. Сетевая модель системы.
85. Метод критического пути.
86. Введение в понятие финансовой устойчивости.
87. Основные показатели финансовой устойчивости.
88. Абсолютные показатели финансовой устойчивости.
89. Относительные показатели финансовой устойчивости.
90. Технология программирования и основные этапы ее развития

- 91.Классификация программного обеспечения
- 92.Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
- 93.Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения
- 94.Понятие модульного программирования. Модули и их свойства
- 95.Понятие модульного программирования. Типы сцепления модулей
- 96.Понятие модульного программирования. Виды связности модулей
- 97.Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения
- 98.Технологии коллективной разработки программного обеспечения
- 99.Основные эксплуатационные требования к программным продуктам
100. Предпроектное исследование предметной области
101. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе
102. Функциональная диаграмма: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
103. Диаграмма потоков данных: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
104. Диаграмма переходов состояний: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
105. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных
106. Диаграмма «сущность-связь»: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
107. Математические модели задач. Разработка или выбор методов решения
108. Спецификации программного обеспечения при объектном подходе
109. Концептуальная модель предметной области
110. Диаграмма вариантов использования: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
111. Диаграмма деятельностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
112. Диаграмма последовательностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
113. Диаграмма классов: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
114. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе
115. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе
116. Структурная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения

117. Функциональная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
118. Понятие прототипирования, цели и задачи. Виды прототипов
119. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки
120. Понятие эргономичности пользовательского интерфейса.  
Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов
121. Основные принципы и правила разработки графического пользовательского интерфейса
122. Характеристика и содержание этапа реализации программного обеспечения
123. Понятие тестирования программного обеспечения. Уровни, виды и технологии тестирования программного обеспечения
124. Виды программных ошибок и способы их обнаружения
125. Понятие отладки программного обеспечения. Методы отладки
126. Роль и проблемы этапа внедрения программного обеспечения
127. Роль и проблемы этапа сопровождения программного обеспечения
128. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики качества программного обеспечения
129. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики надежности программного обеспечения
130. Перечислите основные стандарты, описывающие оценку качества программного обеспечения.
131. Назовите факторы качества программного обеспечения.
132. Что такое модель зрелости? Особенности.
133. Какие модели качества процессов разработки вы знаете?
134. Назовите основные цели, преследуемые при анализе требований в проектах.
135. Перечислите типы требований.
136. Назовите методы выявления требований.
137. Перечислите задачи, которые решаются на стадии анализа требований.
138. Анализ требований. Перечислите основные задачи анализа требований.
139. Может ли большая программная система быть отлажена до конца и почему?
140. При каких условиях созданный программный комплекс может быть назван программным продуктом?

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

## Вопросы для проведения аттестации

1. Технология программирования и основные этапы ее развития
2. Классификация программного обеспечения
3. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
4. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения
5. Понятие модульного программирования. Модули и их свойства
6. Понятие модульного программирования. Типы сцепления модулей
7. Понятие модульного программирования. Виды связности модулей
8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения
9. Технологии коллективной разработки программного обеспечения
10. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам
11. Предпроектное исследование предметной области
12. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе
13. Функциональная диаграмма: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
14. Диаграмма потоков данных: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
15. Диаграмма переходов состояний: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
16. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных
17. Диаграмма «сущность-связь»: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
18. Математические модели задач. Разработка или выбор методов решения
19. Спецификации программного обеспечения при объектном подходе
20. Концептуальная модель предметной области
21. Диаграмма вариантов использования: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
22. Диаграмма деятельностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
23. Диаграмма последовательностей: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
24. Диаграмма классов: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
25. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе
26. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе
27. Структурная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
28. Функциональная схема программного обеспечения: сущность, назначение, составные элементы, особенности построения
29. Понятие прототипирования, цели и задачи. Виды прототипов
30. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки

31. Понятие эргономичности пользовательского интерфейса. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов
32. Основные принципы и правила разработки графического пользовательского интерфейса
33. Характеристика и содержание этапа реализации программного обеспечения
34. Понятие тестирования программного обеспечения. Уровни, виды и технологии тестирования программного обеспечения
35. Виды программных ошибок и способы их обнаружения
36. Понятие отладки программного обеспечения. Методы отладки
37. Роль и проблемы этапа внедрения программного обеспечения
38. Роль и проблемы этапа сопровождения программного обеспечения
39. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики качества программного обеспечения
40. Метрологическое обеспечение программных средств. Метрики надежности программного обеспечения
41. Перечислите основные стандарты, описывающие оценку качества программного обеспечения.
42. Назовите факторы качества программного обеспечения.
43. Что такое модель зрелости? Особенности.
44. Какие модели качества процессов разработки вы знаете?
45. Назовите основные цели, преследуемые при анализе требований в проектах.
46. Перечислите типы требований.
47. Назовите методы выявления требований.
48. Перечислите задачи, которые решаются на стадии анализа требований.
49. Анализ требований. Перечислите основные задачи аналитика требований.
50. Может ли большая программная система быть отлажена до конца и почему?
51. При каких условиях созданный программный комплекс может быть назван программным продуктом?
52. Что такое системное программное обеспечение?
53. Что такое инструментарий технологии программирования?
54. Назовите основные особенности и стадии «Каскадной модели».
55. Назовите основные особенности и стадии «Эволюционной модели»
56. Основные алгебраические структуры. Элементы теории множеств.
57. Элементы теории вероятности, случайных процессов и математической статистики.
58. Элементы теории графов и комбинаторики.
59. Основы дифференциального и интегрального исчисления.

60. Элементы теории информации.
61. Понятие сложной системы.
62. Основные характеристики сложных систем.
63. Классификация сложных систем.
64. Системные свойства.
65. Сложные организационно-технические системы.
66. Свойства сложных организационно-технических систем.
67. Иерархическая структура сложных организационно-технических систем.
68. Введение в понятие системного анализа.
69. Основные подходы к оптимальному проектированию СОТС.
70. Основные принципы системного анализа.
71. Методы системного анализа.
72. Понятие цели и квантификация цели.
73. Формирование целевых функции, критериев оптимальности.
74. Основное свойство цели – измеримость.
75. Виды и формы представления структур целей: сетевая и иерархическая структуры.
76. Виды и формы представления структур целей: многоуровневые иерархические структуры.
77. Виды и формы представления структур целей: матричные, смешанные структуры, структуры с произвольными связями.
78. Понятие шкалы.
79. Качественные шкалы: номинальная шкала и шкала порядка.
80. Количественные шкалы: шкалы интервалов, отношений, разностей и абсолютные шкалы.
81. Проблема выбора критериев оптимальности при проектировании СОТС.
82. Основной критериальный постулат.
83. Критерий «стоимость-эффективность».
84. Методы оценивания систем.
85. Методы качественного оценивания систем.
86. Методы количественного оценивания систем.
87. Оценка СОТС на основе теории полезности.
88. Принцип компромиссов Парето.
89. Методы свертывания векторного критерия в скалярный.
90. Оценка систем в условиях неопределенности.
91. Критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерий Лапласа, критерий Сэвиджа.
92. Критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерий Вальда, критерий Гурвица.

93. Оценка систем в условиях риска.
94. Основные понятия марковских процессов.
95. Марковские цепи.
96. Непрерывные цепи Маркова.
97. Компоненты систем массового обслуживания.
98. Классификация систем массового обслуживания.
99. Одноканальная СМО с пуассоновским входным потоком.
100. Одноканальная СМО с ожиданием.
101. Одноканальная СМО с ожиданием без ограничения на вместимость блока ожидания (т.е.  $N = \infty$ )
102. Понятие структуры систем с управлением.
103. Понятие организационных структур систем.
104. Основные характеристики организационных структур.
105. Виды организационных структур.
106. Структура проведения экспертиз.
107. Методы организации экспертиз.
108. Неточность экспертных оценок.
109. Сетевая модель системы.
110. Метод критического пути.
111. Введение в понятие финансовой устойчивости.
112. Основные показатели финансовой устойчивости.
113. Абсолютные показатели финансовой устойчивости.
114. Относительные показатели финансовой устойчивости.
115. Перечислите основные стандарты, описывающие оценку качества программного обеспечения.
116. Назовите факторы качества программного обеспечения.
117. Что такое модель зрелости? Особенности.
118. Какие модели качества процессов разработки вы знаете?
119. Назовите основные цели, преследуемые при анализе требований в проектах.
120. Перечислите типы требований.
121. Назовите методы выявления требований.
122. Перечислите задачи, которые решаются на стадии анализа требований.
123. Анализ требований. Перечислите основные задачи аналитика требований.
124. Может ли большая программная система быть отлажена до конца и почему?
125. При каких условиях созданный программный комплекс может быть назван программным продуктом?
126. Что такое системное программное обеспечение?

127. Что такое инструментарий технологии программирования?
128. Назовите основные особенности и стадии «Каскадной модели».
129. Назовите основные особенности и стадии «Эволюционной модели»
130. Основные алгебраические структуры. Элементы теории множеств.
131. Элементы теории вероятности, случайных процессов и математической статистики.
132. Элементы теории графов и комбинаторики.
133. Основы дифференциального и интегрального исчисления.
134. Элементы теории информации.
135. Как классифицируются системы?
136. Какая система называется большой? сложной?
137. Чем определяется вычислительная (структурная, динамическая) сложность системы?
138. Каковы основные сходства и отличия функционирования и развития, развития и
139. саморазвития системы?
140. В чем состоит гибкость, открытость, закрытость системы?