

**Вопросы к экзамену по дисциплине “Методологии программной инженерии”
1-ый и 2-й семестр, 2020/2012 учебного года**

1. Диаграммы прецедентов (use-case), основные понятия. (RUP&UML2 Главы 4.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3.)
2. Диаграммы прецедентов: обобщение, включение, расширение. (RUP&UML2 Главы 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.)
3. Диаграмма классов: основные понятия, содержимое класса. (RUP&UML2 Главы 7.4, 7.5.)
4. Диаграмма классов: ассоциации. Синтаксис и кратность. (RUP&UML2 Главы 9.4, 9.4.1, 9.4.2.)
5. Диаграмма классов: ассоциации и атрибуты. Возможность навигации. (RUP&UML2 Главы 9.4.3, 9.4.4.)
6. Диаграмма классов: агрегация и композиция. (RUP&UML2 Главы 18.3, 18.4, 18.5.)
7. Диаграмма классов: наследование, абстрактные классы, множественное наследование. (RUP&UML2 Глава 10.3.)
8. Диаграмма классов: квалифицированные ассоциации, классы ассоциаций. (RUP&UML2 Главы 9.4.5, 9.4.6.)
9. Выражение зависимости в диаграммах. (RUP&UML2 Глава 9.5.)
10. Диаграмма последовательности. Элементы диаграммы. (RUP&UML2 Глава 12.9.)
11. Диаграмма последовательности. Комбинированные фрагменты и операторы. (RUP&UML2 Глава 12.10.)
12. Коммуникационные (кооперативные) диаграммы. (RUP&UML2 Глава 12.11.)
13. Диаграммы пакетов. (RUP&UML2 Главы 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6.)
14. Диаграммы конечных автоматов (состояний). (RUP&UML2 Глава 21.)
15. Диаграммы деятельности. (RUP&UML2 Глава 14.)
16. Диаграмма размещения. (RUP&UML2 Главы 24.3, 24.4, 24.5, 24.6.)
17. Процессы разработки ПО - UP, RUP. Предназначение, связь и основные определения: исполнитель (роль), деятельность, артефакт, рабочий поток (дисциплина) и др. (RUP&UML2 Главы: 2.1, 2.2, [2.3], 2.4. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/manuals/intro/im_keymc.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/manuals/intro/im_keymc.htm))
18. Итеративная разработка в UP. Рабочие потоки UP, Дисциплины RUP. Базовые версии. (RUP&UML2 Главы: 2.7, 2.7.1, 2.7.2 [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/workflow/ovu_core.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/workflow/ovu_core.htm))
19. Аксиомы UP, риски. Структура UP. Фазы жизненного цикла, цели, контрольные точки (вехи). ((RUP&UML2 Главы: 2.6, 2.8)
20. Рабочий поток определения требований. (RUP&UML2 Главы 3.2, [3.3], 3.4.)
21. Понятие требования. Типы, организация и атрибуты требований. (RUP&UML2 Глава 3.6.)
22. Поиск и выявление требований. (RUP&UML2 Глава 3.7)
23. Рабочий поток анализа. (RUP&UML2 Главы 6.2, [6.3], 6.4)
24. Практические правила построения аналитической модели. (RUP&UML2 Глава 6.5)
25. Анализ прецедента, классы анализа, практические правила создания классов анализа. (RUP&UML2 Главы 8.2, 8.3.)
26. Выявление классов анализа с помощью CRC модели. ((RUP&UML2 Глава 8.4.)
27. Рабочий поток проектирования. Связь между аналитической и проектной моделями. (RUP&UML2 Главы 16.2, 16.3, 16.4)
28. Архитектура, проектирование архитектуры. (RUP&UML2 Главы 1.10, 16.5)
29. Проектирование прецедента. (RUP&UML2 Главы 20.2, 20.3, [20.4])
30. Рабочий поток реализации. Модель реализации. (RUP&UML2 Главы 23.2, [23.3], 23.4)
31. Фаза Начало: цели, контрольная точка, состояние артефактов. (RUP&UML2 Главы 2.9.1, 2.9.2, 2.9.3)
32. Фаза Уточнение: цели, контрольная точка, состояние артефактов. (RUP&UML2 Главы 2.9.4, 2.9.5, 2.9.6)
33. Фаза Построение: цели, контрольная точка, состояние артефактов. (RUP&UML2 Главы 2.9.7, 2.9.8, 2.9.9)
34. Фаза Внедрение: цели, контрольная точка, состояние артефактов. (RUP&UML2 Главы 2.9.10, 2.9.11, 2.9.12)
35. Детализация прецедентов, артефакт Спецификация прецедента. (RUP&UML2 Глава 4.4, 4.5.)
36. Артефакт Vision (Концепция). Предназначение разделов. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_vision.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_vision.htm)
37. Артефакт SDP (План разработки). Предназначение разделов. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sdp.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sdp.htm)
38. Артефакт SRS (Требования к продукту). Предназначение разделов. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sspec.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sspec.htm)
39. Артефакт Risk List (Список Рисков). Предназначение разделов. Управление рисками. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sspec.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_sspec.htm)
40. Артефакт Business Case (Бизнес обоснование). Предназначение разделов. [RUP_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_rskls.htm](http://rup_classic.2002.05.00/RationalUnifiedProcess/process/artifact/ar_rskls.htm)
41. Модели жизненного цикла разработки программного продукта. Обзор классических моделей. (Рудаков 24, 25)
42. Каскадная модель, особенности, область применения. (Рудаков 26, 27; Royce W. all)
43. V-образная модель, особенности, область применения. (Рудаков 28, 29)
44. Модель прототипирования, особенности, область применения. (Рудаков 29, 30, 31)
45. RAD-модель, особенности, область применения. (Рудаков 32, 33)
46. Многопроходная модель, особенности, область применения. (Рудаков 33, 34, 35)
47. Спиральная модель, особенности, область применения. (Рудаков 35, 36, 37, 38)
48. EUP. Фазы и дисциплины. Изменения в дисциплинах RUP. (Amber, Introduction to EUP, 2, 3, 4, 6, 7)

49. EUP. Дисциплина продуктивного использования и поддержки. (<http://www.enterpriseunifiedprocess.com> , www.ital-itsm-world.com)
50. EUP. Дисциплины архитектуры предприятия, управления людьми
51. EUP. Дисциплины управления портфолио, стратегического повторного использования.
52. Гибкие методологии разработки. Agile Manifesto. Принципы Agile (Вольфсон, стр. 5,-6)
53. Scrum. Основы процесса. Роли.Arteфакты. (Вольфсон, стр. 8, 9, 16, 17)
54. Scrum. Процессы. Ретроспектива (Вольфсон, стр. 17-21)
55. Scrum. Этапы командообразования. Самоорганизация в командах, модель CDE (Вольфсон, стр. 35-41)
56. Scrum. Покер-планирование. (Вольфсон, 41-47)
57. Scrum. Диаграмма сгорания. Улучшенная диаграмма сгорания (Вольфсон, 48-50, Подвижная мишень и дрожащие руки, Дорофеев Максим)
58. Scrum. Доска задач. Теория X и Y (Вольфсон, 50-54)
59. Disciplined Agile 2.0 Введение в методологию. Процесс, фазы, дисциплины. (<http://www.disciplinedagiledelivery.com>)
60. XP: Подход к разработке ПО. (Кент Бек, Введение, 17-19.)
61. XP: Проблемы и мотивации. Риски при разработке ПО. (Кент Бек, Глава 1.)
62. XP: Проблемы и мотивации. Модель четырех переменных. (Кент Бек, Глава 4.)
63. XP: Проблемы и мотивации. Стоимость изменений. (Кент Бек, Глава 5.)
64. Scrum & XP. Инженерные практики (Вольфсон, 63-67, Кент Бек, Часть 2.)
65. OpenUP: Жизненный цикл, принципы, дисциплины. (<http://epf.eclipse.org/wikis/openup/>)
66. OpenUP: Arteфакты, роли. Отличия от RUP. (<http://epf.eclipse.org/wikis/openup/>)
67. AUP: Жизненный цикл, философия, инкрементальные выпуски. (<http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>)
68. AUP: дисциплины, arteфакты, роли. Отличия от RUP. (<http://www.ambysoft.com/downloads/agileUP.zip>)
69. Архитектура монолитных приложений. Достоинства и недостатки.
70. Двухуровневая архитектура клиент-сервер. Достоинства и недостатки.
71. Многоуровневая архитектура, особенности применения. (Software Architecture Patern, гл. 1)
72. Архитектура primary-standby (на примере Oracle DataGuard)
73. Кластеры высокой готовности (на примере SolarisCluster или VeritasCluster)
74. Высокопроизводительные кластеры (на примере Univa Grid Engine)
75. Обмен сообщениями. Очереди сообщений. (на примере ApachMQ и MQTT)
76. Фильтры и конвейерная архитектура (на примере GStreamer)
77. Архитектура, основанная на событиях (Software Architecture Patern, гл. 2)
78. Архитектура микроядра (Software Architecture Patern, гл. 3)
79. Архитектура микросервисов (Software Architecture Patern, гл. 4)
80. Архитектура облака (Software Architecture Patern, гл. 5)