**В. К. Никишев**

**Основы программной инженерии**

**Книга 3. Тесты**

**Чебоксары 2020 г**

ДК 004.92(076.5)

ББК 3973.2-044.4я73

Н62

.

Никишев В. К.

ОСНОВЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Книга 3. Тесты

Чебоксары: Изд-во Чуваш. Ун-та, 2020.

Учебное пособие Основы программной инженерии. Книга 3. Тесты - предназначена для учащихся по специальности Информатика, как для студентов, так и для учеников старших классов. Книга состоит из 4 частей : теория, практика, тесты и презентации и методические учебные материалы для преподавателей, которые проводят занятия по данной тематике

Ответственный редактор канд. техн. наук, профессор В. К. Никишев

УДК 004/92(076/5)

ISBN 978-5-7677-1739-2 © Издательство Чувашского

Университета, 2020 © Никишев В. К., 2020

**Тесты по основам программной инженерии**

**Дисциплина «МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**

1. ***Выделите из представленного множества три причины появления программной инженерии как методологии индустриального проектирования ПП***

1. Частое изменение средств программирования.

***2. Низкое качество управления процессами разработки ПП.***

3. Низкая оплата труда программистов.

4. ***Необходимость привлечения различных специалистов для разработки ПП.***

***5. Нечеткая формулировка и частое изменение требований со стороны заказчика.***

6. Низкая надежность работы вычислительной техники.

1. ***Выделите из представленного множества три ключевых момента технологического процесса создания программного продукта:***

1. методы

2. ***жизненный цикл***

3.***CASE- средства***

4. ***стандарты***

5. процедуры

1. ***Выделите из приведенного списка два правильных метода проектирования программных продуктов:***

1. Эвристические;

***2. Структурные;***

3. Научно-практические;

4. Математические;

5. ***Объектно-ориентированные***.

1. ***Выберите из приведенного списка четыре элемента IDEF0 модели*:**

***1. Вход;***

***2 Механизм;***

3. Функция;

4. ***Выход;***

5. Процедура;

6. ***Управление.***

1. ***Выделите из представленного множества пять этапов, относящиеся к жизненному циклу ПО***

***1 анализ требований***

***2 проектирование***

3 структурный анализ

4 ***конструирование***

5 абстрагирование

6 ***тестирование и отладка***

7 ***эксплуатация и сопровождение***

8 формализация

1. ***Выделите из представленного множества три классические модели жизненного цикла ПО:***

***1 каскадная;***

2 тройная;

***3 эволюционная;***

4 объектная;

5 ***спиральной;***

6 реляционная;

7 сетевая.

1. ***Выберите из приведенного списка четыре функциональных возможности CASE-средств*:**

***1 Моделирование***;

2 Архивирование;

3 ***Документирование;***

4 Проектирование;

5 ***Реализация;***

***6 Тестирование;***

7 Модификация.

1. ***Выделите из представленного множества пять областей знаний по разработке ПО определенных стандартом SWEBOK:***

***1 анализ требований***

***2 проектирование***

3 структурный анализ

4 ***конструирование***

5 абстрагирование

***6 тестирование и отладка***

***7 эксплуатация и сопровождение***

8 формализация

1. ***Выделите четыре верных требования SWEBOK к программному продукту:***

1 Требования к персоналу;

***2 Требования к продукту и процессу;***

3 Требования к интерфейсам;

4 ***Функциональные требования;***

***5 Системные требования;***

6 Нефункциональные требования.

1. ***В SWEBOK процесс проектирования состоит из двух частей – выделите эти части:***

1 Проектирование баз данных;

2 ***Проектирование архитектурного дизайна;***

3 Проектирование интерфейсов пользователей;

4 ***Детализированное проектирование архитектуры;***

5 Проектирование инфраструктуры ПО.

1. ***Выделите три верных причины этапа сопровождения ПО:***

1 Изменение бизнес-процессов у заказчика;

2 Сбои в оборудовании или электросети;

3 Некорректные действия персонала;

4 ***Замена пользователем программно-аппаратной платформы;***

5 ***Отсутствие Руководства пользователя;***

***6 Обнаружение ошибок в процессе эксплуатации;***

1. ***Сценарий, при котором «взаимоотношения заказчика и разработчика строго регламентированы и обязательны для исполнения обеими сторонами» называют:***

1 мягкое внедрение;

2 ***жесткое внедрение;***

3 стандартное внедрение.

1. ***Выделите шесть характеристик качества ПО определенных в международном стандарте ISO/МЭК 9126:1991 «Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению»:***

1 Эргономики

***2 Мобильности***

***3 Надежности***

4 Стоимости

5 Производительности

***6 Функциональных возможностей***

***7 Эффективности***

***8 Сопровождаемости***

***9 Практичности***

1. ***Выделите пять процессов жизненного цикла программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»:***

1 ***Заказ***

2 Согласование

3 Утверждение

***4 Поставка***

***5 Разработка***

***6 Эксплуатация***

7 Аттестация

8 ***Сопровождение***

**2. Требования к ПО программной инженерии**

***1. выполнения программы тестирование без знания , как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом***

**1.** белого ящика

2. прозрачного ящика

***3. черного ящика***

**4**. синего ящика

***2. Первичными целями программного продукта является его***

1.безопасность

2. корректность

**3. надежность**

**4.** **соответствие требованиям заказчика**

***3. Для повышения эффективности программного обеспечения необходимо***

1. выпускать как можно больше новых версий программного обеспечения
2. постоянно анализировать затраченные ресурсы
3. ***регистрировать статистику работы программного обеспечения***
4. окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
5. ***документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения***

***4. Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы***

1. ***выдвигать определенный подход к решению проблемы путем отбора используемых методов и приемов проектирования***
2. обеспечивать своевременное завершение проекта
3. ***обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования***
4. направлять действия пользователя программного обеспечения

***5. Программную инженерию можно определить так***

***1.*** форму коллективного мышления

***2.*** ***коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения***

***3.*** проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому

***4.*** проектирование инструментов для разработок ПО

***С точки зрения менеджера программного проекта процесс разработки программного обеспечения должен быть***

***1.*** ***Продуктивным***

***2.*** ***легко управляемым***

***3.*** ***Предсказуемым***

***4.*** незатратным по времени

***5. CASE-технология это программный комплекс, автоматизирующий весь технологический процесс***

1. ***анализа сложных программных систем***

***2.*** обучения утилизации сложных программных систем

3. обучения эксплуатации сложных программных систем

4. ***проектирования сложных программных систем***

***6. Основная сложность в работе программного менеджера представляет из себя***

***1.*** приведение в соответствие амбиций менеджеров их квалификации

***2.*** ***принятие решений о наиболее оптимальном использовании ограниченных ресурсов для достижения взаимоисключающих целей***

***3.*** кадровое обеспечение

***4.*** распределение бюджета на реализацию аппаратной, материальной, социальной частей проекта

***7. Процесс обнаружения и исправления ошибок называют***

1. интерпретацией

2. ***Отладкой***

3. верификацией

4. тестированием

***8. Термин «проект» в инженерии программного обеспечения используется для обозначения***

***1.*** ***процесса разработки ПО***

***2.*** ***архитектуры ПО***

***3.*** команды разработчиков

***4.*** ***результата проектирования***

***9 Легкость применения программного обеспечения это:***

***а) характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО***;

б) отношение уровня услуг, предоставляемых ПО пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов;

в) характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации.

***10. Мобильность программного обеспечения это:***

а) способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей;

б) способность ПС безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени;

***в) способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратного / программного) в другое***.

11. ***Укажите правильную последовательность этапов при каскадной модели жизненного цикла:***

***а) Определение требований -> Проектирование ->Тестирование -> Реализация;***

б) Проектирование -> Реализация -> Тестирование;

в) Проектирование -> Определение требований -> Реализация.

***12. Устойчивость программного обеспечения — это:***

а) свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные;

***б) свойство, способность противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя***;

в) свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные.

***13. UML - это:***

а) язык программирования, имеющий синтаксис схож с С ++;

***б) унифицированный язык визуального моделирования, использует нотацию диаграмм;***

в) набор стандартов и спецификаций качества программного обеспечения.

***14. При конструировании программного обеспечения процесс решения задачи составляет***

а***) 90 — 95%;***

б) 50%;

в) 5 — 10%.

***15. При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется следующее:***

а) архитектурное обработки программы;

***б) выбор языка программирования***;

в) совершенствование программы.

8 Проектирование ПО в основном рассматривается как

***а) архитектурное проектирование***;

б) коммуникационные методы;

в) детальные методы.

***16. На этапе тестирования пользователь выполняет следующее***:

а) синтаксическое отладки;

***б) выбор тестов и метода тестирования***;

в) определение формы выдачи результатов.

***17. Что из приведенного не является одним из методов проектирования программного обеспечения?***

а) структурное программирование;

б) объектно-ориентированное программирование;

в) ***алгебраическое программирования***.

***18. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?***

а) абстракция;

б) ***декомпозиция;***

в) реинжиниринг.

***19. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?***

а) скорость обучения;

б) адаптация к стилю работы пользователя;

в) ***все ответы правильные***.

***20. Интерфейс пользователя — это***

а) ***набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы;***

б) набор методов для взаимодействия между программами;

в) способ взаимодействия между объектами.

в***) способ взаимодействия между объектами***.

***21. Техническое задание — это***

а) документ объяснений для заказчика;

б) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию;

в***) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы***.

***22. Анализ требований —***

***а) отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы;***

б) показатель супроводжуваности, который определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов;

в) отображение частей программ, которые будут модифицироваться.

***23 Архитектура программной системы***

а) декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем;

***б) определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие***;

в) соответствующие вариации состава выделенных компонент.

***24. Агрегация*** —

а) отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов;

б) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов;

***в) объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»).***

***25. Ассоциация —***

а) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов;

б) объединение нескольких понятий в новее понятия, существенные признаки нового понятия о этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»);

в***) самое общее отношение, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов.***

1. ***Валидация —***

***а) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков.***

б) проверка правильности трансформации проекта в код реализации;

в) выявление всех ошибок.

***27. Верификация*** —

а) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков;

б***) проверка правильности трансформации проекта в программу;***

в) действия на каждой стадии жизненного цикла с проверки и подтверждения соответствия стандартам.

***28.Зовнишни метрики продукта:***

а) ***метрики надежности;***

б) метрики размера;

в) метрики сложности.

***29 Внутренние метрики продукта:***

а) метрики сопровождения;

б) метрики годности;

***в) метрики стиля.***

***30. К процессу разработки ПО включает следующие процессы:***

а) сопровождения;

***б) проектирование;***

в) эксплуатация.

***31 Последовательность работ по каскадной моделью:***

***а) требования, проектирование, реализация;***

б) проектирование, сопровождение, тестирование;

в) требования, сопровождение, тестирование.

***32 Проектирование*** —

***а) преобразование требований в последовательность проектных решений по системе;***

б) определение главных структурных особенностей системы;

в) определение подробностей функционирования и связей для всех компонент системы.

***33 Модель жизненного цикла —***

а) определение определенных действий, которые сопровождают изменения состояний объектов;

***б) типичная схема последовательности работ на этапах разработки программного продукта***

в) отражение динамики изменений состояния каждого класса объектов.

***34 Понятность — это***

а) атрибут функциональности, указывающий на возможность предотвращать несанкционированный доступ;

б) атрибут надежности, который указывает на способность программы к перезапуску для повторного выполнения;

***в) атрибут удобства, определяющий усилия, необходимые для распознавания логических концепций и условий их применения.***

***35 Артефакт — это***

***а) любой продукт деятельности специалистов по разработке программного обеспечения***

б) результат ошибок разработчика во входных или проектных спецификациях;

в) графическое представление элементов моделирования системы.

**3.Основы проектирования программных проектов**

1. ***Проектирование программного обеспечения –***это
2. ***процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов и других характеристик системы или ее компонентов***
3. процесс разработки алгоритма и программы
4. процесс разработки дизайна, программы, тестирования и сопровождения ПО
5. процесс разработки требования к ПО и его разработка

***2. Проектирование программных систем представляет процесс создания:***

***1. архитектурного дизайна и детализированной архитектуры***

***2. процесс разработки архитектуры ПО***

3. процесс разработки алгоритма, модели и программы

4. ***процесс разработки функциональной модели***

3. ***Архитектура программного обеспечения* – это**

1. ***описание подсистем, компонент программной системы и связей между ними***

2***. совокупность важнейших решений об организации программной системы.***

***3. описания архитектуры с помощью унифицированного языка моделирования***[***UML***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2FUML).

4. ***программное обеспечение для разработки архитектуры****ПО*

***4. Структурное описание архитектуры ПО выполняется с помощью***

***1.*** ***диаграммы классов и объектов, применяемые для представления набора классов и связей между ними***

***2. диаграммы компонентов***

***3. диаграммы развёртывания***

4. диаграмм языков программирования

**4. К поведенческим (динамическим) описаниям относятся**

***1. диаграммы деятельности или операций, применяемые для описания потоков работ и управления;***

***2.* *диаграммы потоков данных, описывающие потоки данных внутри набора процессов;***

***3.* *схемы алгоритмов***

***4.* *диаграммы перехода и карты состояний***

***5.*** ***псевдокод и программные языки проектирования***

***6. Методы проектирования программного обеспечения***

**1.** **метод пошаговой декомпозиции;**

1. **нисходящий и восходящий подход к проектированию;**
2. **абстракция и инкапсуляция;**
3. **итеративный и инкрементальный**
4. оптимизационный
5. ***рефакторинг - это***
6. ***процесс постоянного улучшения структуры ПО***
7. ***процесс обсуждения ПО***
8. ***процесс принятия ПО***
9. ***процесс модернизации( упрощения)***

***8. Метод Scrum позволяет***

***1. гибко разрабатывать проекты небольшими в ситуации изменяющихся требований***

2.метод динамического управления разработкой сложных ПО

3***. метод создания актуальных требований***

***4. метод, предоставляющий большую свободу команде***

***9.*** ***UML представляет собой***

***1. язык визуального моделирования***

***2***. язык структурного моделирования

3. язык имитационного моделирования

4. язык оптимального моделирования

***10. UML - язык визуального моделирования для***

***1. описания, визуализации, проектирования и документирования компонентов ПО***

***2. построения диаграмм состояния компонентов системы***

***3. диаграмма вариантов использования***

***4. диаграмм взаимодействия***

1. **Основы конструирования программных проектов**
   1. ***конструирование программного обеспечения предназначено для***
2. ***создания рабочей программы системы посредством кодирования, верификации , тестирования***
   1. ***разработки программы на языке программирования***
   2. разработки алгоритма

4 .разработки модели системы

**2**.***в основах конструирования заложены следующие операции***

**1. к*онструирование с возможностью проверки***

**2. *Минимизация сложности***

3. сокращение времени выполнения программ

4. ***Ожидание изменений***

***3. Основными методами, направленными на достижение требуемого результата конструирования являются:***

***1. обзор, оценка кода (code review)***

***2. модульное тестирование (unit-testing)***

***3. структурирование кода с применениям автоматизированных средств тестирования (automated testing)***

***4. ограниченное применение сложных для понимания языковых структур***

***4.*** ***Стандарты, которые применяются при конструировании, включают:***

***1. коммуникационные методы ( стандарты форматов документов и содержания)***

***2. языки программирования и соответствующие стили кодирования***

***3. платформы программных средств***

***4. инструменты для разработки кода программ***

5. стандарты языков программирования

5. ***Основные техники обеспечения качества, используемые в процессе конструирования, включают:***

***1.модульное (unit) и интеграционное (integration) тестирование***

***2. разработка с первичностью тестов (test-first development - тесты пишутся до конструирования кода)***

***3. пошаговое кодирование (деятельность по конструированию кода разбивается на мелкие шаги, только после тестирования результатов которых производится переход к следующему шагу кодирования; известен также как итеративное кодирование с тестированием)***

***4. использование процедур утверждений (assertion)***

***5. отладка (в привычном понимании - debugging)***

***6. технические обзоры и оценки (review)***

***7. статический анализ***

8. динамический анализ

***6.Технология конструирования программного обеспечения (ТКПО)*** – это

* + 1. ***система инженерных принципов для создания экономичного ПО***,
    2. система принципов для использования языков программирования
  1. система разработки алгоритмов, моделей и программ
  2. использование case технологий

***7Методы (ТКПО) обеспечивают решение следующих задач:***

***1.планирование и оценка проекта;***

***2.анализ системных и программных требований;***

***3.проектирование алгоритмов, структур данных и программных структур;***

***4.кодирование;***

***5.тестирование;***

***6.сопровождение.***

8.***Системный анализ***

1***.задает роль каждого элемента в компьютерной системе, взаимодействие элементов друг с другом***

2.разработка программы в соответствии с требованиями

3.разработка программы на системном языке

4.разработа программы на языке операционной системы

***9.Стратегии конструирования ПО***

***1.однократный проход (водопадная стратегия)***

***2. инкрементная стратегия***

***3. эволюционная стратегия.***

4. структурный подход

***10. Языки конструирования***

***1. Java***

***2. C#***

***3. C++***

4.Si ++

**Тест Дисциплина: Программная инженерия. Тестирование**

**Образцы тестовых заданий для проведения итогового контроля по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы**

1. **Какие методы используются для тестирования программных продуктов**

***а) черный ящик***

**б ) красный ящик**

***в) белый ящик***

**г) синий ящик**

1. **Область знаний «Тестирование ПО (Software Testing)» включает следующие разделы:**

**а) уровни тестирования (Test Levels),**

**б) техники тестирования (Test Techniques),**

**в) управление процессом тестирования (Managing the Test Process).**

**3. Тестирование ПО – это**

**а) процесс проверки работы программы в статике**

**б) процесс проверки работы программы в динамике**

**в) процесс проверки по тексту программы**

**4.    Укажите принципы объектно-ориентированного**

**программирования:  
a)    Инкапсуляция, наследование, полиморфизм**

**б) абстракция , инкапсуляция, наследование, полиморфизм**

**5.    Инкапсуляция – это…  
a)     свойство, при котором классы содержат сущности (атрибуты) и**

**действий**

**б) свойство, при котором классы содержат сущности (атрибуты) и**

**функции**

**в ) свойство, при котором классы содержат сущности (атрибуты) или**

**функции**

**6. Наследование – это…  
a)  метод, при котором производные объекты наследуют свойства от**

**своих потомков**

**б) метод, при котором производные объекты наследуют свойства от**

**своих предков**

**в) метод, при котором производные объекты наследуют свойства от**

**выбранных объектов**

**7.  Полиморфизм – это…  
a)   свойство объектов, при котором действие с одинаковыми**

**именами вызывает различное поведение для различных объектов**

**б) свойство объектов, при котором действие с разными именами**

**вызывает одинаковое поведение**

**в) свойство объекта изменять свои действия в зависимости от имени  
8.    Атрибуты объекта - это…   
a)    Данные, характеризующие состояние объекта**

**б) Методы**

**в) Функции  
9.    Класс – это…  
a)    Совокупность объектов, характеризующаяся общностью методов**

**и свойств**

**б) абстрактный тип данных.**

**в) описание сущности (ее характеристики и возможные действия).  
10.    Событие – это…  
a)    Изменение состояния объекта в ответ на какое-либо действие**

**б) Действие, которое может выполнить объект**

**в)  
11.    Объект – это…**

**а) конкретный представитель класса*.***

**б) экземпляр класса**

**в) вид класса**

**г) сущность класса12. Конструктор это**

**а) функция, которая выполняет инициализацию**

**элементов данных**

**б) функция, которая выполняет действия элементов данных**

**в) функция, которая выполняет запуск программы**

**13. Имя конструктор определяется**

**а) программистом**

**б) именем класса;**

**в) именем объекта**

**14. *Рефакторинг*– это**

**а) регулярная деятельность по переписыванию кода для**

**улучшения его структуры**

**б) определения ошибок а программе**

**в) составление программы на другом языке программирования**

**15. Разделы тестирования в области знаний**

**а) основные концепции и определение тестирования ,**

**б) уровни тестирования ,**

**в) техники тестирования,**

**г) метрики тестирования,**

**д) управление процессом тестирования**

**е) алгоритмы тестирования**

**Тест по сопровождению ПО программной инженерии**

**Дисциплина «МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММНОЙ**

* 1. **ИНЖЕНЕРИИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**
  2. Критерии оценивания:
* от 30 до 60 % правильных ответов теста – оценка «удовлетворительно»;
* от 60 до 90 % правильных ответов теста – оценка «хорошо»;
* от 90 % правильных ответов теста – оценка «отлично».

(выбрать 1 правильный ответ – выделен жирным шрифтом сиреневого цвета**)**

***1 Инжиниринг - это***

***а) технические консультационные услуги, связанные с разработкой и подготовкой производственного процесса и обеспечением нормального хода процесса***[***производства***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)***и***[***реализации***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A0%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)***продукции характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО***;

б) процесс производства ПО

***в). процесс улучшения, оптимизации и устранения дефектов ПО после передачи в эксплуатацию.***

***2 Инструменты сопровождения***

***а) инструменты облегчения понимания***

***б) инструменты реинжиниринга***

в) внедрение программных средств

***3 Обратный инжиринг – это***

***а) исследование некоторого готового устройства или программы, а также***[***документации***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)***с целью понять принцип его работы, сделать изменение или воспроизвести устройство, программу с аналогичными функциями, но без прямого копирования.***

б) воспроизведение такой же программы как оригинала

в) понимание принципа работы программы

***4 Цель реинжиринга состоит в***

а***) для замены устаревшего программного обеспечения***

***б) для замены языка программирования***

в) для составления документации

***5 инжиринг - это***

***а) область человеческой интеллектуальной деятельности, задачей которой является применение достижений науки, техники для решения конкретных проблем.***

б) основа требований к разработке программ

в). анализ и разработка требований к программе

***6. Сопровожде́ние программного обеспечения — это***

а***) процесс улучшения, оптимизации и устранения дефектов после передачи в эксплуатацию***

б) подготовка персонала для обслуживания работ

в) проверка работоспособности готового ПО

***7. Сопровождение ПО осуществляется***

***а) сопроводителем.***

***б) внешней организацией;***

***в) отдельным сотрудником организации***

г) налоговой инспекцией

***8 Поддержка осуществляется***

***а) сотрудником заказчика***;

б) сотрудником исполнителя

в) сотрудниками заказчика и исполнителя

9 ***Сопровождаемость программного обеспечения***  предназначена для

***а) устранения ошибок ;***

* ***б) для модификации в соответствии с изменяющимися потребностями пользователей.***

в) сдачи ПО заказчику.

*10****ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764 -200... Государственный стандарт Российской Федерации предназначен для***

***а) сопровождение программных средств***

б) определения качества ПО;

в) описание требований к ПО

**Основы управления программными проектами**

**Дисциплина «МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММНОЙ**

* 1. **ИНЖЕНЕРИИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ В**
  2. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**
  3. Критерии оценивания:
* от 30 до 60 % правильных ответов теста – оценка «удовлетворительно»;
* от 60 до 90 % правильных ответов теста – оценка «хорошо»;
* от 90 % правильных ответов теста – оценка «отлично».

(выбрать 1 правильный ответ – выделен жирным шрифтом сиреневого цвета)

1.***Выделите из представленного множества два вида организации человеческой деятельности при классическом управлении проектами:***

***1 Операционная***;

2 Социальная;

3 Смешанная;

1. ***Проектная.***

2*.****Выделите из представленного множества пять этапов (фаз)* жизненного цикла проекта приведенных в стандарте PMBOK**

1 ***инициация;***

2 декомпозиция;

3 прототипирование;

***4 планирование;***

***5 исполнение;***

6 коррекция;

7 ***мониторинг и управление;***

8 прогнозирование;

1. ***завершение.***

*3****. Выделите из представленного множества три особенности управления программными проектами*:**

1 программный продукт должен быть реализован с использованием отечественных и зарубежных стандартов;

***2 программный продукт не материален, его нельзя увидеть в процессе конструирования и, следовательно, оперативно повлиять на его реализацию;***

***3 жизненный цикл ПП в существующих стандартах описан в общем виде и прямо не ориентированы на специфику конкретного продукта;***

4 программный продукт должен быть хорошо задокументирован;

5 ***программные продукты как результаты творческого труда не поддаются точному оцениванию, как по времени создания, так и по требуемому бюджету.***

1. ***Выделите из представленного множества верный вариант ограничений «железного треугольника» проекта****:*

1 содержание, точность, корректность;

2 стоимость, достижимость, переносимость;

3 ***содержание, качество, бюджет;***

1. содержание, качество, управление изменениями.
2. ***Выделите из представленного множества верный вариант ограничений «железного треугольника» проекта****:*

1 содержание, точность, корректность;

***2 содержание, бюджет, сроки;***

3 стоимость, достижимость, переносимость;

1. содержание, качество, управление изменениями.
2. ***Укажите правильную последовательность жизненного цикла управления рисками:***

1 планирование рисков, анализ рисков, мониторинг и управления рисками, идентификация рисков;

***2 идентификация рисков, анализ рисков, планирование рисков, мониторинг и управления рисками;***

3 мониторинг и управления рисками, анализ рисков, идентификация рисков; планирование рисков.

***7. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?***

1. абстракция;

2. ***декомпозиция;***

3. реинжиниринг.

***8. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?***

1. скорость обучения;

2. адаптация к стилю работы пользователя;

3. ***все ответы правильные***.

1. ***Валидация - это***

***1. обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков.***

2. проверка правильности трансформации проекта в код реализации;

3. выявление всех ошибок.

***10 Верификация - это***

1. обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков;

2.***проверка правильности трансформации проекта в программу;***

3. действия на каждой стадии жизненного цикла с проверки и подтверждения соответствия стандартам.

**Качество ПО программной инженерии**

**Дисциплина «МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММНОЙ**

* 1. **ИНЖЕНЕРИИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**
  2. Критерии оценивания:
* от 30 до 60 % правильных ответов теста – оценка «удовлетворительно»;
* от 60 до 90 % правильных ответов теста – оценка «хорошо»;
* от 90 % правильных ответов теста – оценка «отлично».

(выбрать 1 правильный ответ – выделен жирным шрифтом сиреневого цвета**)**

***1 К характеристикам качества программного продукта относятся***

***а) функциональность, надежность, удобство, эффективность, сопровождаемость, переносимость .***

 б) функциональность, надежность, удобство, эффективность, стоимость, внешний вид

в) размеры, надежность, срок службы,удобство, эффективность, стоимость, внешний вид

***2 К характеристикам надежности ПО относятся:***

а) ***безотказность;***

б) ***устойчивость к ошибкам***

***в) восстанавливаемость***

***г)***срок службы

***3 Эффективность –***

***а) множество атрибутов, которые определяют взаимосвязь между уровнем выполнения ПО, количеством используемых ресурсов и услуг выполняемых штатным обслуживающим персоналом:***

***б) соотношение между достигнутым***[***результатом***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82)***и использованными***[***ресурсами***](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A0%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81)

***в) продуктивность использования ресурсов в достижении какой-либо цели***

г) безаварийная работа ПО

***4. К характеристикам эффективности ПО относятся:***

***а) реактивность,****атрибут, который показывает время отклика, обработки и выполнения функций*;

***б) эффективность ,****атрибут, показывающий количество и продолжительность используемых ресурсов*

***в) согласованность,****атрибут, который показывает соответствие данного атрибута с заданными стандартами, правилами и предписаниями.*

г)гарантированность, атрибут соответствия времени работы ПО установленным гарантиям

***5. Устойчивость программного обеспечения — это:***

а) свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные;

***б) свойство, способна противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя***;

в) свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные.

***6 Cопровождаемость включает характеристики:***

***а) анализируемость***

***б) изменяемость***

***в) стабильность***

***г) согласованность***

д)безаварийность

***7 Характеристики переносимости***

***а) адаптивность ;***

***б) сосуществование   ;***

***в) заменяемость***

***г)согласованность***

д)стабильность

8 Система измерения ПО включает метрики и модели измерений, которые используются для количественной оценки его качества. а) архитектурное обработки программы;

***б) выбор языка программирования***;

в) совершенствование программы.

8 уществует три типа метрик:

– метрики программного продукта, которые используются при измерении его характеристик – свойств;

– метрики процесса, которые используются при измерении свойства процесса, используемого для создания продукта.

– метрики использования.

***а) архитектурное проектирование***;

б) коммуникационные методы;

в) детальные методы.

9 **Метрики процессов** включают метрики:

– стоимости, определяющие затраты на создание продукта или на архитектуру проекта с учетом оригинальности, поддержки, документации разработки;

– оценки стоимости работ специалистов за человека–дни либо месяцы;

– ненадежности процесса – число не обнаруженных дефектов при проектировании;

– повторяемости, которые устанавливают степень использования повторных компонентов.

На этапе тестирования пользователь выполняет следующее:

а) синтаксическое отладки;

***б) выбор тестов и метода тестирования***;

в) определение формы выдачи результатов.

10 Процессы достижения качества предназначены для:

а) управления, разработки и обеспечения гарантий в соответствии с указанными стандартами и процедурами;

б) управления конфигурацией (идентификация, учет состояния и действий по аутентификации), риском и проектом в соответствии со стандартами и процедурами;

в) контроль базовой версии ПС и реализованных в ней характеристик качес

Что из приведенного не является одним из методов проектирования программного обеспечения?

а) структурное программирование;

б) объектно-ориентированное программирование;

в) ***алгебраическое программирования***.

11 Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?

а) абстракция;

б) ***декомпозиция;***

в) реинжиниринг.

12 Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?

а) скорость обучения;

б) адаптация к стилю работы пользователя;

в) ***все ответы правильные***.

13 Интерфейс пользователя — это

а) ***набор методов взаимодействия компьютерной программы и пользователя этой программы;***

б) набор методов для взаимодействия между программами;

в) способ взаимодействия между объектами.

14 Интерфейс-это

а) прежде всего, набор правил;

б) набор задач пользователя, которые он решает с помощью системы;

в***) способ взаимодействия между объектами***.

15 Техническое задание — это

а) документ объяснений для заказчика;

б) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию;

в***) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы***.

16 Анализ требований —

***а) отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы;***

б) показатель супроводжуваности, который определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов;

в) отображение частей программ, которые будут модифицироваться.

17 Архитектура программной системы —

а) декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем;

***б) определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие***;

в) соответствующие вариации состава выделенных компонент.

18 Агрегация —

а) отношения, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов;

б) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов;

***в) объединение нескольких понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»).***

19 Ассоциация —

а) возможность для некоторого класса находиться одновременно в связи с одним элементом из определенного множества классов;

б) объединение нескольких понятий в новее понятия, существенные признаки нового понятия о этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми (отношение «доля — целое»);

в***) самое общее отношение, утверждает наличие связи между понятиями, не уточняя зависимости их содержания и объемов.***

1. Валидация —

***а) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков.***

б) проверка правильности трансформации проекта в код реализации;

в) выявление всех ошибок.

21 Верификация —

а) обеспечение соответствия разработки требованиям ее заказчиков;

б***) проверка правильности трансформации проекта в программу;***

в) действия на каждой стадии жизненного цикла с проверки и подтверждения соответствия стандартам.

22.Зовнишни метрики продукта:

а) ***метрики надежности;***

б) метрики размера;

в) метрики сложности.

23 Внутренние метрики продукта:

а) метрики сопровождения;

б) метрики годности;

***в) метрики стиля.***

24Продукты инженерии требований по методу С.Шлеер и С.Меллора:

***а) информационная модель системы;***

б) описание интерфейсов сценариев и актеров;

в) неформальное описание сценариев и актеров.

25 К процессу разработки ПО включает следующие процессы:

а) сопровождения;

***б) проектирование;***

в) эксплуатация.

26 Последовательность работ по каскадной моделью:

***а) требования, проектирование, реализация;***

б) проектирование, сопровождение, тестирование;

в) требования, сопровождение, тестирование.

27 Проектирование —

***а) преобразование требований в последовательность проектных решений по системе;***

б) определение главных структурных особенностей системы;

в) определение подробностей функционирования и связей для всех компонент системы.

28 Модель жизненного цикла —

а) определение определенных действий, которые сопровождают изменения состояний объектов;

***б) типичная схема последовательности работ на этапах разработки программного продукта***

в) отражение динамики изменений состояния каждого класса объектов.

29 Понятность — это

а) атрибут функциональности, указывающий на возможность предотвращать несанкционированный доступ;

б) атрибут надежности, который указывает на способность программы к перезапуску для повторного выполнения;

***в) атрибут удобства, определяющий усилия, необходимые для распознавания логических концепций и условий их применения.***

30 Артефакт — это

***а) любой продукт деятельности специалистов по разработке программного обеспечения***

б) результат ошибок разработчика во входных или проектных спецификациях;

в) графическое представление элементов моделирования системы.

***выполнения программы тестирование без знания , как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом***

**1.** белого ящика

2. прозрачного ящика

***3. черного ящика***

**4**. синего яшика

***Первичными целями программного продукта является его***

1.безопасность

2. корректность

**3. надежность**

**4.** **соответствие требованиям заказчика**

***Для повышения эффективности программного обеспечения необходимо***

1. выпускать как можно больше новых версий программного обеспечения
2. постоянно анализировать затраченные ресурсы
3. ***регистрировать статистику работы программного обеспечения***
4. окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
5. ***документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения***

***Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы***

1. ***выдвигать определенный подход к решению проблемы путем отбора используемых методов и приемов проектирования***
2. обеспечивать своевременное завершение проекта
3. ***обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования***
4. направлять действия пользователя программного обеспечения

***Программную инженерию можно определить так***

***1.*** форму коллективного мышления

***2.*** ***коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения***

***3.*** проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому

***4.*** проектирование инструментов для разработок ПО

***С точки зрения менеджера программного проекта процесс разработки программного обеспечения должен быть***

***1.*** ***Продуктивным***

***2.*** ***легко управляемым***

***3.*** ***Предсказуемым***

***4.*** незатратным по времени

***CASE-технология это программный комплекс, автоматизирующий весь технологический процесс***

1. ***анализа сложных программных систем***

***2.*** обучения утилизации сложных программных систем

3. обучения эксплуатации сложных программных систем

4. ***проектирования сложных программных систем***

***Основная сложность в работе программного менеджера представляет из себя***

***1.*** приведение в соответствие амбиций менеджеров их квалификации

***2.*** ***принятие решений о наиболее оптимальном использовании ограниченных ресурсов для достижения взаимоисключающих целей***

***3.*** кадровое обеспечение

***4.*** распределение бюджета на реализацию аппаратной, материальной, социальной частей проекта

***Процесс обнаружения и исправления ошибок называют***

1. интерпретацией

2. ***Отладкой***

3. верификацией

4. тестированием

***Термин «проект» в инженерии программного обеспечения используется для обозначения***

***1.*** ***процесса разработки ПО***

***2.*** ***архитектуры ПО***

***3.*** команды разработчиков

***4.*** ***результата проектирования***

**Тест по командным методам разработки программ**

**Дисциплина «МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММНОЙ**

* 1. **ИНЖЕНЕРИИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**
  2. Критерии оценивания:
* от 30 до 60 % правильных ответов теста – оценка «удовлетворительно»;
* от 60 до 90 % правильных ответов теста – оценка «хорошо»;
* от 90 % правильных ответов теста – оценка «отлично».

(выбрать 1 правильный ответ – выделен жирным шрифтом сиреневого цвета**)**

1. ***Необходимость внедрения командного метода разработки***

***программ***

1. **уменьшения времени разработки программного продукта**

2. **повышения эффективности работ**

***3. уменьшения стоимости программного продукта***

**4. повысить качество ПО за чет внедрения CASE тенологий**

***2. Первичными целями программного продукта является его***

1.безопасность

2. корректность

**3. надежность**

**4.** **соответствие требованиям заказчика**

***3. Для повышения эффективности программного обеспечения***

***необходимо***

1. выпускать как можно больше новых версий программного обеспечения
2. постоянно анализировать затраченные ресурсы
3. ***регистрировать статистику работы программного обеспечения***
4. окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения
5. ***документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения***

***4. Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы***

1. ***выдвигать определенный подход к решению проблемы путем отбора используемых методов и приемов проектирования***
2. обеспечивать своевременное завершение проекта
3. ***обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования***
4. направлять действия пользователя программного обеспечения

***5. Программную инженерию можно определить так***

***1.*** форму коллективного мышления

***2.*** ***коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения***

***3.*** проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому

***4.*** проектирование инструментов для разработок ПО

***6. С точки зрения менеджера программного проекта процесс разработки программного обеспечения должен быть***

***1.*** ***Продуктивным***

***2.*** ***легко управляемым***

***3.*** ***Предсказуемым***

***4.*** не затратным по времени

***7. CASE-технология это программный комплекс,***

***автоматизирующий весь технологический процесс***

1. ***анализа сложных программных систем***

***2.*** обучения утилизации сложных программных систем

3. обучения эксплуатации сложных программных систем

4. ***проектирования сложных программных систем***

***8. Основная сложность в работе программного менеджера представляет из себя***

***1.*** приведение в соответствие амбиций менеджеров их квалификации

***2.*** ***принятие решений о наиболее оптимальном использовании ограниченных ресурсов для достижения взаимоисключающих целей***

***3.*** кадровое обеспечение

***4.*** распределение бюджета на реализацию аппаратной, материальной, социальной частей проекта

9. Анализ требований —это

***а) отображение функций системы и ее ограничений в модели проблемы;***

б) показатель супроводжуваности, который определяет необходимые усилия для диагностики случаев отказов;

в) отображение частей программ, которые будут модифицироваться.

10 Архитектура программной системы —это

а) декомпозиция решения для выделенного спектра задач домена на подсистемы или иерархию подсистем;

***б) определение системы в терминах вычислительных составляющих (подсистем) и интерфейсов между ними, которое отражает правила декомпозиции проблемы на составляющие***;

в) соответствующие вариации состава выделенных компонент.

***«доля — целое»).***

11 К процессу разработки ПО включает следующие процессы:

а) сопровождения;

***б) проектирование;***

в) эксплуатация.

12 Модель жизненного цикла —это

а) определение определенных действий, которые сопровождают изменения состояний объектов;

***б) типичная схема последовательности работ на этапах разработки программного продукта***

в) отражение динамики изменений состояния каждого класса объектов.

13. Кто занимается разработкой программы с помощью CASE технологий

***а) Программист***

***б) Архитектор***

в) Тестировщик

с) Программный менеджер

14. Какие инструменты используются командой

***а) Visual Studio***

***б) Strum***

в) uml

с) Word

15. Кто разрабатывает uml модель

а) Программист

***б) Архитектор***

в) Программный менеджер