

## Дифференцированный зачёт по МДК 01.01 Технология разработки программного обеспечения

### **Задание 1 Программная инженерия:**

- a. software engineering
- b. Инструменты создания программного обеспечения
- c. Коллектив инженеров-программистов, разрабатывающих программное обеспечение для компьютеров
- d. Дисциплина, изучающая применение строгого систематического количественного подхода к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения
- e. Комплекс программ, предназначенный для решения инженерных задач, связанных с большим количеством расчетов
- f. Инженерная индустрия применения прикладного программного обеспечения
- g. Совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения
- h. Прикладное программное обеспечение для решения офисных задач

### **Задание 2 Продолжите определение: структура жизненного цикла – это...**

- a. Период времени, связанный с разработкой и эксплуатацией программного обеспечения;
- b. Алгоритмическая структура;
- c. Совокупность процессов, действий и задач, которые должны быть выполнены во время разработки и эксплуатации программного обеспечения;
- d. Методы разработки программного обеспечения;

### **Задание 3 Сопоставьте виды программной документации с их определениями.**

**Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:**

a. информация о логической структуре и функционировании программы;	a. Техническое задание
b. документ, в котором излагаются назначение и область применения программы, требования к ПИ, стадии и сроки разработки, виды испытаний;	b. Текст программы
c. запись кодов программ и комментарии к ним	c. Описание программы
d. обоснование принятых и примененных технико-экономических решений, схемы и описание алгоритмов, общее описание работы ПИ.	d. Спецификация
e. перечень и назначение всех файлов ПИ, включая файлы документации. Ведомость держателей подлинников;	e. Пояснительная записка

### **Задание 4 Что такое программный продукт?**

- a. Программа или комплекс программ, реализующая решение некоторой задачи, разработанная для массового использования и подготовленная к реализации как любой вид промышленной продукции;
- b. Совокупность программ, реализующих работоспособность компьютера и диалог с пользователем;
- c. Программа, реализующая диалог с пользователем на интуитивно-понятном уровне;
- d. Программа или комплекс программ, реализующая решение некоторой задачи, разработанная под частный заказ и подготовленная к реализации как любой вид промышленной продукции;

**Задание 5** Что из нижеприведённого не является видом эксплуатационной документации? Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- a. Формуляр
- b. Руководство оператора ЭВМ
- c. Спецификация
- d. Описание применения
- e. Описание языка
- f. Программа и методика испытаний

**Задание 6** Компилятор ...:

- a. Один из видов трансляторов
- b. Прикладное программное обеспечение
- c. Специальная утилита системного ПО
- d. Операционная оболочка
- e. Переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл
- f. Программное обеспечение, используемое в издательских системах
- g. Программа, которая переводит программу, написанную на языке программирования высокого уровня в программу на машинном языке не участвуя в ее исполнении
- h. Переводит в машинные коды 1 строчку программы и сразу ее выполняет

**Задание 7** Сопоставьте термин и его определение. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

a. Программа на носителе данных, являющаяся продуктом промышленного производства

a. Комплекс

b. Объективная форма представления совокупности данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств с целью получения определенного результата, включая подготовительные материалы, полученные в ходе разработки программы для ЭВМ, и порождаемые ею аудиовизуальные отображения

b. Компонент

c. Объективная форма представления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ

c. Программа для ЭВМ

d. Программа, рассматриваемая как единое целое, она выполняет законченную функцию и используется самостоятельно или в составе комплекса

d. Программное изделие

e. Программа, состоящая из 2-х и более компонентов, выполняющая взаимосвязанные функции и применяемая как самостоятельно, так и в составе другого комплекса

e. База данных

**Задание 8** Компоновщик – это:

- a. Программа для компоновки и оформления тестовых документов
- b. Редактор связей

- c. Комплекс программ, для создания и ведения баз данных
- d. Программа, которая из одного или нескольких объектных модулей с привлечением библиотечных программ и стандартных подпрограмм формирует загрузочный модуль
- e. Программное обеспечение для создания презентаций
- f. Программа сборки загрузочного модуля из полученных в результате отдельной компиляции объектных модулей с автоматическим поиском и присоединением библиотечных подпрограмм и процедур
- g. Программа для поиска синтаксических и семантических ошибок в программе
- h. Программа

**Задание 9** Какую модель жизненного цикла поддерживает однократный подход к процессу конструирования программного продукта?

- a. Спиральную модель;
- b. Информационную модель;
- c. RAD - модель;
- d. Водопадную модель.

**Задание 10** Выберите формы макетов, используемых в процессе разработки программного обеспечения:

- a. Программный;
- b. Математический;
- c. Алгоритмический;
- d. Бумажный;

**Задание 11** Что означает коммуникативность программного продукта?

- a. Возможность использования программного продукта в сетевом варианте;
- b. Возможность интеграции с другими программами, обеспечение обмена данными в общих форматах представления, внедрение или связывание объектов обработки;
- c. Дружественный интерфейс;
- d. Наличие справочной системы;

**Задание 12** Укажите порядок основных стадий разработки программ и программной документации по ЕСПД (ГОСТ 19.102). Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

- a. Эскизный проект
- b. Техническое задание
- c. Внедрение
- d. Технический проект
- e. Рабочий проект

**Задание 13** Отладчик — это:

- a. Программа, облегчающая программисту выполнение отладки разрабатываемых им программ
- b. Программа для создания системы защиты файла
- c. Программа создания системы защиты от вирусных атак
- d. Программа, помогающая анализировать поведение отлаживаемой программы, обеспечивая ее трассировку
- e. Операционная оболочка для создания и управления файловыми структурами
- f. Системное программное обеспечение для настройки операционной системы
- g. Программа создания и редактирования графических файлов
- h. Программа, позволяющая выполнять остановы в заданных точках, просмотреть текущие значения переменных и изменять их значения

**Задание 14** Определите качество программного обеспечения на основе LOC-оценки, если известно, что проект разрабатывали 8 человека в течение 3 месяцев, за которые было разработано 501 страница документации и написано 15000 строк программного кода, денежные затраты составили 5332000 рублей. За первый год эксплуатации программного продукта было зарегистрировано 35 ошибок.

**Задание 15** Выберите причину отказа работоспособности программной системы, обусловленную человеческим фактором:

- a. Проектные ошибки
- b. Ошибка компиляции
- c. Статическое электричество
- d. Сбой электропитания компьютера

**Задание 16** Время нахождения в неисправном, но работоспособном состоянии называется:

- a. Средняя наработка на отказ
- b. Среднее время восстановления программной системы
- c. Время отклика программной системы на запрос
- d. Латентный период отказа

**Задание 17** Что такое модуль?

- a. Устройство;
- b. Фрагмент программного кода, реализующий законченную функцию и являющийся строительным блоком для физической структуры программной системы;
- c. Встроенная функция;
- d. Программный продукт;

**Задание 18** Что может входить в состав программного модуля помимо программного кода?

- a. ничего;
- b. описание структур данных;
- c. интерфейсная часть;
- d. база данных;

**Задание 19** Что такое мера (метрика)?

- a. Единица измерения чего-либо;
- b. Количественная характеристика какого-либо свойства объекта;
- c. Единица измерения программного обеспечения и процесса его разработки;
- d. Часть чего-либо;

**Задание 20** Проект разрабатывали 4 человека в течение 10,5 месяцев, за которые было разработано 1139 страниц документации и написано 22600 строк программного кода, денежные затраты составили 11732000 рублей. За первый год эксплуатации программного продукта было зарегистрировано 81 ошибка. Определить, какое количество времени (в месяцах) ориентировочно понадобится для разработки похожего проекта при условии, что в рабочую группу будет входить 5 программистов.

**Задание 21** Выберите известные Вам размерно-ориентированные метрики:

- a. Количество альтернатив в алгоритме;
- b. Производительность;
- c. Количество циклов в алгоритме;
- d. Удельная стоимость программного обеспечения;

**Задание 22** Выберите параметр, который даёт возможность оценить комплексную сложность программы:

- a. Количество строк программного кода;
- b. Цикломатическая сложность;
- c. Объём оперативной памяти для запуска;
- d. Версия операционной системы;

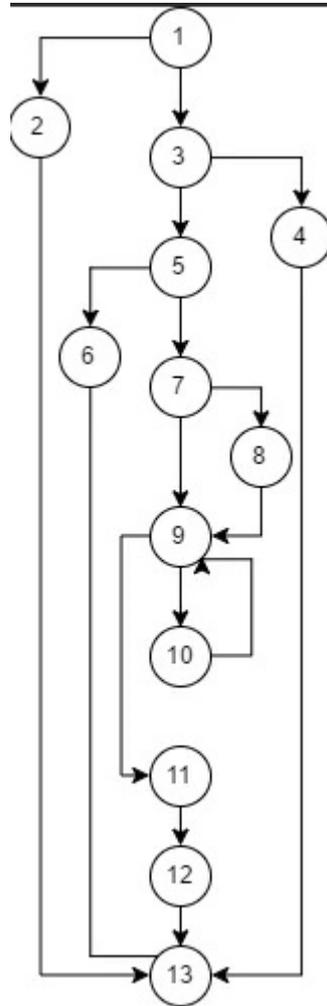
**Задание 23** Выберите параметры, которые могут дать оценку эффективности программного продукта:

- a. Время отклика на запрос;
- b. Алгоритмическая сложность;
- c. Объём оперативной памяти для запуска;
- d. Тип процессора;

**Задание 24** Выберите пункты, не относящиеся к принципу информационной закрытости:

- a. Сложность алгоритма;
- b. Модуль – независим и обменивается только информацией, необходимой для работы программной системы;
- c. Модуль состоит из программной и интерфейсной части;
- d. Доступ к операциям и структурам данных модуля ограничен;

**Задание 25** Определите цикломатическую сложность программы по потоковому графу:



**Задание 26** Какие программные продукты могут выступать в качестве инструментария разработки программных продуктов?

- a. Операционная система;
- b. Органайзеры;
- c. Пакеты прикладных программ;
- d. CASE-системы;

**Задание 27** Выберите понятия, которые имеют непосредственное отношение к объектно-ориентированному проектированию программных систем:

- a. Алгоритм;
- b. Метод;
- c. Событие;
- d. Инкапсуляция;

**Задание 28** Выберите наиболее неудачно спроектированный модуль:

- a. Сила связности = 0;
- b. Сила связности = 7;
- c. Сила связности = 10;
- d. Сила связности = 3;

**Задание 29** Выберите параметры, которые могут дать оценку надёжности работы программного продукта:

- a. Средняя наработка на отказ;
- b. Вероятность безотказной работы;
- c. Объём занимаемого дискового пространства;
- d. Коэффициент готовности программной системы;

**Задание 30** Выберите известные Вам модели надёжности программного обеспечения:

- a. Модель Миллса;
- b. Модель Эйнштейна;
- c. Модель последовательности испытаний Бернулли;
- d. Математическая модель;

**Задание 31** Среднее время безотказной работы программного продукта 1000 часов на промежутке времени  $t$ . Определить вероятность безотказной работы этого программного средства за промежуток времени  $t$ .

**Задание 32** Выберите наиболее удачно спроектированный модуль:

- a. Степень сцепления = 1;
- b. Степень сцепления = 7;
- c. Степень сцепления = 4;
- d. Степень сцепления = 9;

**Задание 33** Определить вероятность безотказной работы программного средства за время  $t$ , если каждый час случается отказ системы.

**Задание 34** Выберите единицы измерения интенсивности отказов  $\lambda$ :

- a. Секунды
- b. Количество отказов
- c. Количество отказов/час
- d. Количество отказов/мин

**Задание 35** Определите документированность программного обеспечения на основе LOC-оценки, если известно, что проект разрабатывали 4 человека в течение 10,5 месяцев, за которые было разработано 1139 страниц документации и написано 22600 строк программного кода, денежные затраты составили 11732000 рублей. За первый год эксплуатации программного продукта было зарегистрирована 81 ошибка.