

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ**

**ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ**

«Программная инженерия»

**(для студентов заочной формы обучения)**

**Ростов – на – Дону**

**2023**

# Кафедра «Информационные технологии»

**Составители:**

**Венцов Н.Н.**

Методические указания содержат варианты контрольных работ по курсу «Программная инженерия» для студентов направления 09.03.03 заочной формы обучения и рекомендации по их выполнению.

**Методические рекомендации для студентов  
 по изучению дисциплины   
«Программная инженерия»**

Для оптимальной организации процесса изучения дисциплины студентам предлагаются следующие методические рекомендации.

**I.** **Выбор вопросов, входящих в контрольную работу**.

Каждая контрольная работа состоит из двух вопросов. Вопросы**,** на которые нужно ответить, определяются из таблицы 1 по двум последним цифрам шифра зачетной книжки. Так как в таблице имеется только 49 вариантов, то, в случае если последние две цифры образуют число, большее 49, то для выбора номера варианта от него нужно отнять50.

Например, номер зачетной книжки 1920082. Последние две цифры образуют число 64. Находим номер варианта: 82 – 50 = 32.

###### Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр | Вопросы | Шифр | Вопросы |
| 1 семестр | 1 семестр | |
| **00** | 1, 11 | **25** | 6, 18 | |
| **01** | 2, 12 | **26** | 7, 19 | |
| **02** | 3, 13 | **27** | 8, 20 | |
| **03** | 4. 14 | **28** | 9, 11 | |
| **04** | 5, 15 | **29** | 10,12 | |
| **05** | 6, 16 | **30** | 1, 14 | |
| **06** | 7. 17 | **31** | 2, 15 | |
| **07** | 8, 18 | **32** | 3, 16 | |
| **08** | 9. 19 | **33** | 4, 17 | |
| **09** | 10,20 | **34** | 5, 18 | |
| **10** | 1, 12 | **35** | 6,19 | |
| **11** | 2, 13 | **36** | 7, 20 | |
| **12** | 3, 14 | **37** | 8, 12 | |
| **13** | 4, 15 | **38** | 9, 20 | |
| **14** | 5, 16 | **39** | 10,13 | |
| **15** | 6, 17 | **40** | 1, 15 | |
| **16** | 7, 18 | **41** | 7, 16 | |
| **17** | 8, 19 | **42** | 3, 17 | |
| **18** | 9, 20 | **43** | 4, 18 | |
| **19** | 1, 11 | **44** | 5, 19 | |
| **20** | 1, 13 | **45** | 4,20 | |
| **21** | 2,14 | **46** | 7, 11 | |
| **22** | 3, 15 | **47** | 8, 12 | |
| **23** | 4,16 | **48** | 9, 13 | |
| **24** | 5, 17 | **49** | 10,12 | |

**II.** **Требования к** с**одержательной части контрольной работы.**

Контрольные работы по курсу теория информации носят характер письменного реферата. Формулировка вопросов определяет только минимальное содержание ответа на каждый вопрос. Подробные требования к широте охвата темы определяются на установочных лекциях преподавателем.

Несмотря на большое разнообразие изучаемых в курсе тем, средний объем текстовой части ответа на один вопрос должен соответствовать не менее, чем одной-двум страницам машинописного текста.

Ответы должны содержать сведения по существу вопросов. Теоретические вопросы должны поясняться соответствующими примерами. При необходимости должны быть приведены таблицы, графики, схемы и другие иллюстративные материалы с подробными пояснениями.

**III.** **Оформление контрольной работы**.

Первым пунктом контрольной работы должно быть определение номера варианта, по которому будет выполняться контрольная работа. В результате должны быть указаны номера блоков и номера заданий в этих блоках, взятые из таблицы.

Ответ на каждый вопрос должен начинаться с формулировки этого вопроса и заканчиваться списком литературы, использованной при ответе на данный вопрос. Для каждого литературного источника необходимо дополнительно указать использованные разделы и страницы.

После проверки контрольной работы преподавателем с каждым студентом проводится собеседование (защита контрольной работы) по охваченным в ней темам.

ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

«Программная инженерия»

1. SWEBOK V3 (Software Engineering Body of Knowledge) международный стандарт ISO/IEC TR 19759:2015.
2. SWEBOK международный стандарт ISO/IEC TR 19759:2005.
3. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. IEEE STD 830-1998 (EEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications ).
5. Гибкие запросы (flexible queries).
6. Сжатие предикатов.
7. Растяжение предикатов.
8. Решетка вариантов запроса*.*
9. Проблема пустого ответа на запрос (Empty Answer Problem, EAP).
10. Проблема избыточного ответа на запрос (Overabundant Answer Problem, OAP).
11. Модели нечетких баз данных.
12. Недостатки нечетких моделей данных.
13. Переход от четких моделей данных к нечетким.
14. Запросы к нечетким базам данных.
15. Дефаззификация треугольных нечетких чисел.
16. Дефаззификация трапециевидных нечетких чисел.
17. Нечеткие запросы по четким атрибутам.
18. Четкие запросы по нечетким атрибутам.
19. Нечеткие запросы по нечетким атрибутам.
20. SWEBOK Version 3: software requirements ( требования к ПО).
21. SWEBOK Version 3: software design ( проектирование ПО).
22. SWEBOK Version 3: software construction ( конструирование ПО).
23. SWEBOK Version 3: software testing ( тестирование ПО).
24. SWEBOK Version 3: software maintenance  (сопровождение ПО).
25. SWEBOK Version 3: software configuration management  (управление конфигурацией).

**Литература.**

1. ISO/IEC TR 19759:2015

2. Крээг Ларман, Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования // М.: Вильямс. – 2019. – 736с.

3. Программная инженерия: лабораторный практикум /Д.Г. Лагерев [и др.]. — Москва; Берлин: Директ-Медиа,2021. — 156 с

4. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. : ил. — Текст : непосредственный.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20741-2019 Системная и программная инженерия. Руководство для оценки и выбора инструментальных средств программной инженерии

6. Волошин В.А., Шляхов В.Д., Барышевский С.О. ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ: ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ ER-ДИАГРАММЫ // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 2. ;  
URL: https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20048 (дата обращения: 31.10.2022).

7. Samyr Abrahão Moises, Silvio do Lago Pereira. Dealing with Empty and Overabundant Answers to Flexible Queries // Journal of Data Analysis and Information Processing, 2014, 2, 12-18