

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

М.А. Бабушкин
15 июня 2024 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МДК.02.01 «Технология разработки программного обеспечения»

09.02.07 Информационные системы и программирование


Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547 с изменениями и дополнениями (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 22.01.2021 № 62178), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 11.10.2022 № 70461))

Организация разработчик: ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Разработчик: Горбушин Денис Шарибзянович,
преподаватель СПО

Утверждено: Протокол Ученого совета филиала № 9, от 14 июня 2024 г.

Руководитель образовательной программы

 Т.А. Савельева
15 июня 2024 г.

Согласовано: Начальник отдела по учебно-методической работе

 И.Ф. Яковлева

15 июня 2024 г.

Фонд оценочных средств

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен контроля и оценки результатов освоения МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Профессиональные компетенции:

- ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Обучающийся должен

иметь практический опыт:

- моделирования процесса разработки программного обеспечения;
- применения основных принципов процесса разработки программного обеспечения;
- использования основных подходов к интеграции программных модулей.

В результате освоения профессионального модуля студент должен уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

В результате освоения профессионального модуля студент должен знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Раздел 1. Общие принципы разработки программных продуктов

Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Технологические и функциональные задачи.
2. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование.
3. Характеристика программного продукта и его специфика.
4. Классификация программных продуктов.
5. Понятие жизненного цикла.
6. Основные процессы жизненного цикла.
7. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
8. Модели жизненного цикла разработки программного продукта.
9. Качество программной системы.
10. Критерии оценки качества программных систем.
11. Характеристики качества и показатели качества.
12. Общие характеристики качества программных систем: функциональность, надежность, удобство использования, эффективность, сопровождаемость, мобильность.
13. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования.
14. Аттестация программных систем.
15. Функциональные и нефункциональные требования.
16. Методы первичного сбора требований.
17. Анализ требований.
18. Правила формулировки непротиворечивых требований.
19. Техническое задание
20. Технологии разработки ПО.
21. Методы разработки ПО.
22. Классификация программных продуктов.
23. Классификация инструментария технологии программирования.

24. CASE-технология создания информационных систем.
25. Классификация пакетов прикладных программ.
26. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
27. Жизненный цикл разработки ПО.
28. Процессы жизненного цикла.
29. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.

Тестовые задания к разделу

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:
 - 1) низкие затраты при дублировании;
 - 2) универсальность;
 - 3) простота эксплуатации;
 - 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика
2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:
 - 1) сопровождение;
 - 2) проектирование;
 - 3) тестирование;
 - 4) программирование;
3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:
 - 1) тестирование;
 - 2) сопровождение;
 - 3) проектирование;
 - 4) программирование;
4. Первый этап в жизненном цикле программы:
 - 1) анализ требований;
 - 2) формулирование требований;
 - 3) проектирование;
 - 4) автономное тестирование;
5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:
 - 1) проектирование;
 - 2) тестирование;
 - 3) программирование;

4) оптимизация

6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

- 1) эксплуатация;
- 2) изучение предметной области;
- 3) тестирование;
- 4) корректировка ошибок

7. Какой этап выполняется раньше:

- 1) тестирование;
- 2) отладка;
- 3) эксплуатация;
- 4) оптимизация

8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

- 1) отладка;
- 2) оптимизация;
- 3) программирование;
- 4) тестирование

9. Что выполняется раньше:

- 1) компиляция;
- 2) отладка;
- 3) компоновка;
- 4) тестирование

10. В стадии разработки программы не входит:

- 1) постановка задачи;
- 2) составление спецификаций;
- 3) автоматизация программирования;
- 4) эскизный проект

11. Самый важный критерий качества программы:

- 1) надежность;
- 2) работоспособность;
- 3) быстродействие;
- 4) простота эксплуатации

12. Один из способов оценки качества ПО:

- 1) сравнение с аналогами;
- 2) наличие документации;

- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма

13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) в случаях коллективной разработки ПО;
- 4) в случаях индивидуальной разработки ПО

14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:

- 1) быстроедействие;
- 2) удобство в эксплуатации;
- 3) надежность;
- 4) эффективность

15. Одним из способов оценки надежности ПО является:

- 1) сравнение с аналогами;
- 2) трассировка;
- 3) оптимизация;
- 4) тестирование

Раздел 2. Разработка программного обеспечения

Перечень контрольных вопросов по разделу

- 1. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
- 2. Структура ПО.
- 3. Проектирование и дизайн интерфейсов.
- 4. Модульное программирование.
- 5. Структурное программирование.
- 6. Объектно-ориентированное программирование.
- 7. Инструменты разработки программных средств.
- 8. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

Список тестовых вопросов

1. В каких единицах можно измерить надежность разработанного программного продукта:
 1. отказов/час;
 2. км/час;
 3. Кбайт/сек;
 4. операций/сек
2. В каких единицах можно измерить быстродействие ПО:
 1. отказов/час;
 2. км/час;
 3. Кбайт/сек;
 4. операций/сек
3. Что относится к этапу программирования:
 1. написание кода программы;
 2. разработка интерфейса;
 3. работоспособность;
 4. анализ требований.
4. Укажите правильную последовательность этапов программирования:
 1. компилирование, компоновка, отладка;
 2. компоновка, отладка, компилирование;
 3. отладка, компилирование, компоновка;
 4. компилирование, отладка, компоновка.
5. К инструментальным средствам программирования относятся:
 1. компиляторы, интерпретаторы;
 2. СУБД (системы управления базами данных);
 3. BIOS (базовая система ввода-вывода);
 4. ОС (операционные системы).
6. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:
 1. прямым;
 2. простым;
 3. последовательным;
 4. основным
7. Какого метода программирования не существует:
 1. логического;
 2. структурного;
 3. модульного;
 4. объектно-ориентированного

8. Какой этап выполняется раньше остальных:
 1. разработка алгоритма;
 2. выбор языка программирования;
 3. написание исходного кода;
 4. компиляция
9. Наличие комментариев позволяет:
 1. быстрее писать программы;
 2. быстрее выполнять программы;
 3. быстрее найти ошибки в программе;
 4. быстрее произвести описание структуры программы
10. Что определяет выбор языка программирования:
 1. область приложения;
 2. знание языка;
 3. наличие дополнительных библиотек;
 4. особенности структуры
11. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:
 1. для экономических задач;
 2. для системных задач;
 3. для инженерных задач;
 4. для математических
12. На каком этапе производится выбор языка программирования:
 1. проектирование;
 2. программирование;
 3. отладка;
 4. тестирование.
13. Когда приступают к тестированию программы:
 1. когда программа уже закончена;
 2. после постановки задачи;
 3. на этапе программирования;
 4. на этапе проектирования;
14. Одним из методов автоматизации программирования является:
 1. структурное программирование;
 2. модульное программирование;
 3. визуальное программирование;
 4. объектно-ориентированное программирование.
15. Критерием оптимизации программы является:
 1. быстродействие или размер программы;
 2. быстродействие и размер программы;
 3. надежность или эффективность;

4. надежность и эффективность

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы:

1. Характеристика программы и программного обеспечения
2. Характеристика задач и приложений
3. Технологические и функциональные задачи
4. Процесс создания программ
5. Постановка задачи
6. Алгоритмизация
7. Характеристика программного продукта и его специфика
8. Классификация программных продуктов
9. Каскадная модель жизненного цикла
10. Поэтапная модель жизненного цикла с промежуточным контролем
11. Спиральная модель жизненного цикла
12. Основные процессы жизненного цикла
13. Вспомогательные процессы жизненного цикла
14. Организационные процессы жизненного цикла
15. Качество программного продукта
16. Классы прочности модуля
17. Критерии качества программных продуктов
18. Характеристики качества программного средства
19. Общие характеристики качества программных систем
20. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования
21. Аттестация программных систем
22. Функциональные требования к программной системе
23. Нефункциональные требования к программной системе
24. Методы первичного сбора требований
25. Анализ требований
26. Что такое техническое задание? Для чего оно нужно?
27. Внутренняя организация программного обеспечения
28. Методологии разработки программного обеспечения
29. Стадии и этапы проектирования

30. Автоматизированное проектирование алгоритмов и программ
31. Неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ
32. Метод структурного проектирования: цель, принцип, преимущество
33. Принципы системного проектирования
34. Нисходящее проектирование программ
35. Принципы модульного проектирования
36. Объектно-ориентированное программирование
37. Объектно-ориентированные языки программирования, их характеристики
38. Проектирование пользовательского интерфейса
39. Определение «кодирования», его цель.
40. Модульное программирование
41. Структурное программирование
42. Разработка справочной системы программного обеспечения, основные характеристики
43. Понятие и сущность тестов
44. Виды тестов и сфера их применения
45. Программная ошибка
46. Структурное тестирование
47. Тестирование программ методом «белого ящика»
48. Тестирование программ методом «черного ящика»
49. Восходящее тестирование программ
50. Нисходящее тестирование программ
51. Методы функционального тестирования
52. Метод эквивалентного разбиения
53. Метод анализа граничных значений
54. Метод тестирования таблицы решений
55. Комплексное тестирование программ
56. Отладка программ
57. Сопровождение программ
58. Принципы коллективной разработки программ
59. Методы коллективной разработки программ
60. Организация коллективной разработки программистов

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	критерии оценивания	количество баллов	оценка/зачет
1.	<p>1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно.</p>	10	отлично
2.	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p>	8	хорошо
3.	<p>ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p>	5	Удовл.
4.	<p>студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	0	Неудовл.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	количество баллов
1	90-100 %	9-10
2	80-89%	7-8
3	70-79%	5-6
4	60-69%	3-4
5	50-59%	1-2
6	менее 50%	0