**4. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п./п. | **Тематика лабораторных работ** | Количество часов |
|  | Исследование моделей надежности программного обеспечения (например, в системе MathCad). | 4 |
|  | Тестирование Web-приложений с использованием инструментального средства (например, Selenium WebDriver). | 4 |
|  | Тестирование производительности и нагрузочное тестирование Web-приложений (например, с использованием среды автоматизированного тести-рования JMeter). | 4 |
|  | Тестирование баз данных. Разработка тест-кейсов для тестирования баз данных с использованием сред автоматизированного тестирования (например, SilkTest). | 6 |
|  | Итого: | 18 |

**5. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Вопросы темы, (задания  для самостоятельной работы) | Кол-во  часов | Литература  (ссылка на номер источника из списка литературы) | Форма контроля самостоятельной  работы |
| 1 | **Тема №8**  Верификация программного обеспечения | Для заданного критерия «черного ящика» придумать спецификацию задачи и составить набор тестов. Для критерия функциональных диаграмм требуется построить функциональную диаграмму, таблицу решений и на ее основе набор тестов. | 24 | Основная - 29,31,34. | Защита лабораторной работы |
|  |  | Итого | 24 |  |  |

**6.СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

1. Бахтизин, В. В. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учеб. пособие / В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. – Минск : БГУИР, 2006.

2. Бахтизин, В. В. Методы тестирования и верификации программ / В. В. Бахтизин, К. А. Иыуду, В. В. Савкин. – М .: Машиностроение, 1984.

3. Бейзер, Б. Тестирование черного ящика. Технологии функционально-го тестирования ПО и систем / Б. Бейзер. – СПб. : Питер, 2004.

4. Калбертсон, Р., Быстрое тестирование / Р. Калбертсон, К. Браун, Г. Кобб. – М. : Вильямс, 2002.

5. Канер, С. Тестирование ПО. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений / С. Канер, Д. Фолк, Е.К. Нгуен. – К. : ДиаСофт, 2001.

6. Макгрегор, Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие / Д. Макгрегор, Д. Сайкс. – К. ; ТИД «ДС», 2002.

7. Тамре, Л. Введение в тестирование программного обеспечения / Л. Тамре. – М. : Вильямс, 2003.

8. ГОСТ Р 27.002-2009. Надежность в технике. Термины и определения. – Введ. 2011-01-01. – М. : Стандартинформ, 2011.

9. ГОСТ 28195-99. Оценка качества программных средств. Общие положения. – Введ. 2000-03-01. – Минск : Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1999.

10. СТБ ИСО/МЭК 12207–2003. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 2003-03-19. – Минск : Гос-стандарт Республики Беларусь, 2003.

11. СТБ ИСО/МЭК 9126–2003. Информационные технологии. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их приме-нению. – Введ. 2003-03-19. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2003.

12. ISO/IEC 12207:2008. Системная и программная инженерия – Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 2008-02-01. – Нью-Йорк : ISO/IEC-IEEE, 2008.

13. ISO/IEC 25010:2011. Системная и программная инженерия – Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE) – Модели качества систем и программных средств. – Введ. 2011-03-01. – Женева : ISO/IEC, 2011.

14. ISO/IEC 25040:2011. Системная и программная инженерия – Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE) – Процесс оценки. – Введ. 2011-03-01. – Женева : ISO/IEC, 2011.

15. ISO/IEC TR 9126–2:2003. Программная инженерия – Качество продукта – Часть 2 : Внешние метрики. – Введ. 2003-07-01. – Женева : ISO/IEC, 2003.

16. ISO/IEC TR 9126–3:2003. Программная инженерия – Качество продукта – Часть 3 : Внутренние метрики. – Введ. 2003-07-01. – Женева : ISO/IEC, 2003.

**Дополнительная:**

17. Бахтизин, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях : учеб.-метод. пособие / В. В. Бахтизин, Л. А. Глу-хова, С. Н. Неборский. – Мн.: БГУИР, 2013.

18. Бахтизин, В. В. Автоматизация тестирования программного обеспечения. Работа в среде SilkTest 8.0 : учеб.-метод. пособие / В .В. Бахтизин, С. С. Куликов, Е. П. Фадеева. – Минск : БГУИР, 2012.

19. Бахтизин, В. В. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. – Минск : БГУИР, 2010.

20. Макаров Е. Инженерные расчеты в MathCad 15. Учебный курс / Е. Макаров. – СПб. : Питер, 2011.

21. Брауде, Э. Технология разработки программного обеспечения / Э. Брауде. – СПб. : Питер, 2004.

22. Винниченко, И. Автоматизация процессов тестирования / И. Винниченко. – СПБ : Питер, 2005.

23. Кент, Б. Экстремальное программирование. Разработка через тестирование / Б. Кент. – СПБ : Питер, 2003.

24. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения : учебник / С. Орлов. – СПб.: Питер, 2002.

25. Соммервилл, И. Инженерия программного обеспечения / И. Соммервилл. – М. : Вильямс, 2002.

26. СТБ ECSS-Q-HB-80-03A-2014. Космическая техника. Обеспечение качества продукции. Надежность и безопасность программного обеспечения. – Введ. 2014-10-01. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2014.

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Директор института  повышения квалификации и переподготовки БарГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. |

**МАТЕРИАЛЫ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «Тестирование программного обеспечения»

дляспециальности переподготовки 1-40 01 73 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Тестирование программного обеспечения. Общие сведения. Основные понятия и определения.
2. Уровни тестирования.
3. Стратегии тестирования.
4. Принципы составления тестов. Функционально тестирование. Особенности.
5. Принципы составления тестов. Структурное тестирование. Особенности.
6. Информационные потоки процесса тестирования.
7. Принципы организации тестирования.
8. Методы структурного тестирования ПО. Понятие потокового графа, пути, цикломатической сложности.
9. Тестирование по критерию путей.
10. Тестирование по критерию ветвей.
11. Метод тестирования базисных путей.
12. Тестирование циклов.
13. Методы функционального тестирования ПО.
14. Метод эквивалентного разбиения.
15. Метод анализа граничных условий.
16. Методика тестирования ПО. Общие сведения.
17. Тестирование элементов.
18. Тестирование интеграции. Общие сведения.
19. Восходящее тестирование сборки.
20. Нисходящее тестирование сборки.
21. Сравнение нисходящего и восходящего тестирования интеграции.
22. Тестирование правильности.
23. Системное тестирование.
24. Регрессионное тестирование. Мутационное тестирование.
25. Проектирование тестов, основанных на случайных наборах исходных данных.
26. Анализ случайных векторов исходных данных.
27. Генерация случайных векторов исходных данных.
28. Объектно-ориентированное тестирование.
29. Оценка правильности результатов выполнения программы.
30. Особенности тестирования объектно-ориентированного программного обеспечения.
31. Системы автоматического тестирования.

Рассмотрены и рекомендованы к утверждению кафедрой информационных систем и технологий

(название кафедры)