**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 - 5,6,8. | Защита лабораторной работы |
|  |  | Итого | 24 |  |  |

**6.СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

1. Морозова, Ю. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / Ю. В. Морозова. - Томск : Эль-Контент, 2019. - 120 с.

2. Мартишин, С. А. Основы теории надежности информационных систем : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 255 с.

3. Макдауэлл, Г. Карьера программиста : практическое руководство / Г. Макдауэлл. - 6-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 688 с.

4. Бойко, Г. М. Информационные технологии. Практикум для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность : учебное пособие / Г. М. Бойко. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России. - 2020. - 109 с.

5. Ричардсон, К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга : практическое руководство / К. Ричардсон. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 544 с.

6.  Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с.

7. Дюваль, Поль М. Непрерывная интеграция. Улучшение качества программного обеспечения и снижение риска; М.: Вильямс - Москва, 2018. - 240 c.

8. Богалдин-Малых В. В. Современный маркетинг в российском бизнесе. Тактика «черного ящика» в рискованной неопределенности. Предпринимательские, функциональные, операционные стратегии; МПСИ, МОДЭК - Москва, 2019. - 960 c.

9. Розенталь, К. Хаос-инжиниринг: революция в разработке устойчивых систем / Кейси Розенталь, Нора Джонс ; пер. с англ. В. С. Яценкова. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 284 с.

10. Хазин, М. Л. Надежность, оптимизация и диагностика автоматизированных систем : учебник / М. Л. Хазин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 248 с.

**Дополнительная:**

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

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

13. 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.

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.

17. 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  \_\_\_\_\_\_\_\_ Д.С. Лундышев  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**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. Общие понятия отладки и тестирования
2. Этапы, методы, виды, уровни тестирования программного обеспечения.
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. Разработка тестов.
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. Автоматизация тестирования программного обеспечения, модульное тестирование, тестирование сборки.
25. Проектирование тестов, основанных на случайных наборах исходных данных.
26. Поиск и документирование дефектов.
27. Документирование результатов тестирования программного обеспечения.
28. Объектно-ориентированное тестирование.
29. Оценка правильности результатов выполнения программы.
30. Особенности тестирования объектно-ориентированного программного обеспечения.
31. Системы автоматического тестирования.
32. Статические методы устранения ошибок

Рассмотрены и рекомендованы к утверждению кафедрой информационных технологий и физико-математических дисциплин

(название кафедры)

Протокол № 17 от «30» августа 2022 г.