**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, теми форм текущей,  промежуточной аттестации | Количество часов 60 | | | | | | Этап | Кафедра |
| Всего | Распределение по видам занятий | | | | |
| Аудиторные занятия | | | | СРС |
| Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | **Тема 1.** Тестирование и его связь с жизненным циклом программного обеспечения. | 6 | 4 |  |  | 2 |  | 4-й | Кафедра информационных технологий и физико-математических дисциплин |
| 2. | **Тема 2.** Планирование и отчетность в тестировании. | 20 | 2 |  |  | 4 | 14 |
| 3. | **Тема3.** Тестирование веб-приложений. | 2 | 2 |  |  |  |  |
| ***Итого на 4-м этапе*** | | ***28*** | ***8*** |  |  | ***6*** | ***14*** |
| 5. | **Тема3.** Тестирование веб-приложений. | 4 |  |  |  | 4 |  | 5-й |
| 6. | **Тема 4.** Методика тестирования программного обеспечения | 8 | 4 |  |  | 4 |  |
| 7. | **Тема 5.** Автоматизация тестирования программного обеспечения. | 20 | 4 |  |  | 6 | 10 |
| ***Итого на 5-м этапе*** | | ***32*** | ***8*** |  |  | ***14*** | ***10*** |
| **ВСЕГО** | | **60** | **16** |  |  | **20** | **24** |
| Форма текущей аттестации данной учебной дисциплины | | Индивидуальное практическое задание | | | | | | 5-й |
| Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине | | Дифференцированный зачет | | | | | | 5-й |

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

**ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, тем | Вопросы темы, (задания)  для самостоятельной работы | Кол-во  часов | Перечень необходимых учебных изданий | Форма контроля самостоятельной  работы |
| 1 | **Тема 2**  Планирование и отчетность в тестировании. | 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. | 14 | Основная - 5,6,8. | Защита лаборатор-ной работы |
| 2 | **Тема 5.** Автоматизация тестирования программного обеспечения. | Модульное тестирование для заданной предметной области | 10 | Основная - 5,6,8. | Защита лаборатор-ной работы |
|  |  | Итого | 24 |  |  |

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ СЛУШАТЕЛЕЙ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**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). | 6 |
|  | 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: | 20 |

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Темы индивидуальных практических заданий**

1. Разработать тесты для программы по сложению двух чисел.

2. Разработать тесты для программы по вычитанию двух чисел.

3. Разработать тесты для программы проверки логина и пароля.

4. Разработать тесты для программы проверки соответствия данных.

5. Разработать тесты для программы отправки запросов в базу данных.

6. Разработать тесты для программы проверки паспортных данных.

7. Разработать тесты для программы формирования путевого листа.

8. Разработать тесты для интерфейса программы с данными.

9. Разработать тесты для программы чтения текстовых файлов.

10. Разработать тесты для программы вычисления квадратного корня.

11. Разработать тесты для программы деления двух чисел.

12. Разработать тесты для программы вычисления среднего арифметического значения.

13. Разработать тесты для программы вычисления уравнения.

14. Разработать тесты для программы клиент-серверной архитектуры.

15. Разработать тесты для программы взаимодействия с базой данных.

Порядок выбора варианта индивидуального задания: номер варианта должен соответствовать порядковому номеру в журнале группы.

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Общие понятия отладки и тестирования
2. Виды тестирования.
3. Уровни тестирования.
4. Направления тестирования.
5. Методы тестирования.
6. Стратегии тестирования.
7. Тестирование документации и требований.
8. Поиск и документирование дефектов.
9. Принципы составления тестов. Функционально тестирование. Особенности.
10. Принципы составления тестов. Структурное тестирование. Особенности.
11. Информационные потоки процесса тестирования.
12. Принципы организации тестирования.
13. Создание тестов.
14. Особенности тестирования веб-приложений
15. Инсталляционное тестирование.
16. Тестирование совместимости.
17. Основы тестирования производительности и безопасности.
18. Тестирование на совместимость с поисковыми системами (SEO).
19. Модульное тестирование
20. Интеграционное тестирование
21. Системное тестирование.
22. Методы структурного тестирования ПО. Понятие потокового графа, пути, цикломатической сложности.
23. Тестирование по критерию путей.
24. Разработка тестов.
25. Метод тестирования базисных путей.
26. Тестирование циклов.
27. Методы функционального тестирования ПО.
28. Метод эквивалентного разбиения.
29. Метод анализа граничных условий.
30. Системы автоматического тестирования.
31. Статические методы устранения ошибок

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**6. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ**

**Основные учебные издания**

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.

1. Эванс, Б. Java. Новое поколение разработки / Б. Эванс, Б. Вербург. — Санкт-Петербург : Питер, 2014. — 560 с.
2. Курняван, Б. Программирование WEB-приложений на языке Java / Б. Курняван. — Москва : Лори, 2014. — 880 с.
3. Макфарланд, Д. JavaScript и jQuery. Исчерпывающее руководство / Д. Макфарланд. — Москва : Эксмо, 2015. — 880 с.
4. Закас, Н. JavaScript для профессиональных веб-разработчиков / Н. Закас. — Санкт-Петербург : Питер, 2015. — 960 с.
5. Дженифер, Р. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство / Р. Дженифер. — Москва : Эксмо, 2015. — 528 с.
6. \*Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. — Санкт-Петербург : Питер, 2014. — 960 с.
7. \*Олифер, Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов / Н. Олифер, В. Олифер. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — 944 с.
8. \*Олифер, Н. Основы компьютерных сетей / Н. Олифер. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 400 с.
9. \*Эккель, Б. Философия Java. Библиотека программиста / Б. Эккель. — Санкт-Петербург : Питер, 2014. — 640 с.
10. Агальцов, В. Базы данных. В 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных / В. Агальцов. — Москва : Инфра-М, 2014. — 272 с.
11. Мюллер, Р. Проектирование баз данных и UML / Р. Мюллер. — Москва : Лори, 2013. — 420 с.
12. Уидом, Д. Реляционные базы данных / Д. Уидом, Д. Ульман. — Москва : Лори, 2014. — 384 с.

**Дополнительные учебные издания**

1. ГОСТ 28195-99. Оценка качества программных средств. Общие положения. – Введ. 2000-03-01. – Минск : Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1999.
2. СТБ ИСО/МЭК 12207–2003. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 2003-03-19. – Минск : Гос-стандарт Республики Беларусь, 2003.
3. 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.
4. 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.
5. ISO/IEC TR 9126–2:2003. Программная инженерия – Качество продукта – Часть 2 : Внешние метрики. – Введ. 2003-07-01. – Женева : ISO/IEC, 2003.
6. ISO/IEC TR 9126–3:2003. Программная инженерия – Качество продукта – Часть 3 : Внутренние метрики. – Введ. 2003-07-01. – Женева : ISO/IEC, 2003.
7. 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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*Библиотека университета