



**Автономная некоммерческая организация
высшего образования «Открытый институт»**

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор _____ Д.А. Котов

" ____ " _____ года



Тестирование программного обеспечения
Рабочая программа

*Направление/специальность: Информатика и вычислительная
техника*

Форма обучения: заочная

*г. Цхинвал
2019*

Оглавление

Общие сведения о дисциплине	3
Цель, задачи дисциплины, результаты обучения	4
Содержание (программа курса)	5
Распределение учебного времени по видам занятий	8
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	10
Фонд оценочных средств	11
Перечень основной и дополнительной литературы	18
Перечень информационных технологий, ПО, информационных систем	19
Описание материально-технической базы	20
Методические указания по изучению курса	21
Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений	22

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Дисциплина: "Тестирование программного обеспечения"

Общие данные

Трудоемкость		
Общая трудоемкость в часах	108	Цикл ООП: Вариативная часть
Общая трудоемкость в ЗЕ	3	

Учебная работа							
Виды учебной работы	Всего часов	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции	2	-	-	-	2	-	-
Практические занятия	4	-	-	-	4	-	-
Самостоятельная работа	98	-	-	-	98	-	-
Лабораторная работа	-	-	-	-	-	-	-
КСР	4	-	-	-	4	-	-

Форма и курс промежуточной аттестации							
Зачет/Экзамен					3		

Цель дисциплины: Формирование профессиональных знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения (ПО) и контролю качества разработки программных продуктов (ПП); ознакомление с основными видами и методами тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании.

Результаты обучения по дисциплине (курсу)

В результате изучения дисциплины (курса) обучающийся должен:

- **Знать** следующие теоретические положения дисциплины: Автоматизация тестирования; Введение: тестирование-способ обеспечения качества программного продукта; Документирование и оценка индустриального тестирования; Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования; Критерии выбора тестов; Модульное и интеграционное тестирование; Основные понятия тестирования; Особенности индустриального тестирования; Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки; Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование; Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки; Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов; Регрессионное тестирование: разновидности методов отбора тестов; Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора

- **Уметь**

- * Использовать специальные методы для достижения профессиональных задач;
- * Применять полученную теоретическую базу в практической деятельности и при освоении смежных дисциплин;

- **Владеть**

- * Навыками разрешения профессиональных проблем, опираясь на полученные знания и умения в указанной предметной области;

ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Дисциплина: "Тестирование программного обеспечения"

Тематический план

Раздел 1. Введение: тестирование-способ обеспечения качества программного продукта

- Тема 1. Требования к курсу
- Тема 2. Основные темы лекционного курса
- Тема 3. Основные темы практикума
- Тема 4. Прогнозируемые результаты
- Тема 5. Потребители курса

Раздел 2. Основные понятия тестирования

- Тема 1. Концепция тестирования
- Тема 2. Основная терминология
- Тема 3. Организация тестирования
- Тема 4. Три фазы тестирования
- Тема 5. Простой пример
- Тема 6. Управляющий граф программы
- Тема 7. Основные проблемы тестирования

Раздел 3. Критерии выбора тестов

- Тема 1. Критерии выбора тестов
- Тема 2. Требования к идеальному критерию тестирования
- Тема 3. Классы критериев
- Тема 4. Структурные критерии (класс I)
- Тема 5. Функциональные критерии (класс II)
- Тема 6. Стохастические критерии (класс III)
- Тема 7. Мутационный критерий (класс IV)

Раздел 4. Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки

- Тема 1. Оценка Покрытия Программы и Проекта
- Тема 2. Методика интегральной оценки тестированности

Раздел 5. Модульное и интеграционное тестирование

- Тема 1. Разновидности тестирования
- Тема 2. Модульное тестирование
- Тема 3. Интеграционное тестирование

Раздел 6. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования

Раздел 7. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование

- Тема 1. Системное тестирование
- Тема 2. Регрессионное тестирование
- Тема 3. Комбинирование уровней тестирования

Раздел 8. Автоматизация тестирования

- Тема 1. Автоматизация тестирования
- Тема 2. Издержки тестирования

Раздел 9. Особенности промышленного тестирования

- Тема 1. Промышленный подход
- Тема 2. Особенности промышленного тестирования
- Тема 3. Качество программного продукта и тестирование
- Тема 4. Процесс тестирования
- Тема 5. Планирование тестирования
- Тема 6. Подходы к разработке тестов

Раздел 10. Документирование и оценка промышленного тестирования

- Тема 1. Выполнение тестов
- Тема 2. Документация и сопровождение тестов
- Тема 3. Оценка качества тестов

Раздел 11. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора

- Тема 1. Цели и задачи регрессионного тестирования
- Тема 2. Виды регрессионного тестирования
- Тема 3. Управляемое регрессионное тестирование
- Тема 4. Обоснование корректности метода отбора тестов
- Тема 5. Классификация тестов при отборе
- Тема 6. Возможности повторного использования тестов
- Тема 7. Классификация выборочных методов

Раздел 12. Регрессионное тестирование: разновидности методов отбора тестов

- Тема 1. Случайные методы
- Тема 2. Безопасные методы
- Тема 3. Методы минимизации
- Тема 4. Методы, основанные на покрытии кода

Раздел 13. Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов

- Тема 1. Интеграционное регрессионное тестирование
- Тема 2. Регрессионное тестирование объектно-ориентированных программ
- Тема 3. Уменьшение объема тестируемой программы
- Тема 4. Методы упорядочения
- Тема 5. Целесообразность отбора тестов
- Тема 6. Функции предсказания целесообразности
- Тема 7. Порождение новых тестов

Раздел 14. Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки

- Тема 1. Методика регрессионного тестирования

ЛЕКЦИИ

4 КУРС

Лекция № 1. К разделам учебной программы:

к разделу № 1. Введение: тестирование-способ обеспечения качества программного продукта

2 часа

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

4 КУРС

Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки № 1. На тематику учебной программы:

к разделу № 0.

2 часа

Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования № 2. На тематику учебной программы:

к разделу № 0.

2 часа

**Перечень учебно-методического обеспечения для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по решению задач, направленных на проверку конкретных результатов обучения
2. Типовая рабочая тетрадь дисциплины

Тестирование программного обеспечения

Фонд оценочных средств

Образцы заданий для оценки знаний, умений, навыков:

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Системное тестирование
- Развитие общения дошкольников со взрослыми и сверстниками
- Механические свойства
- Мотивация инвестиционной активности в области инноваций
- Качество программного продукта и тестирование

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Классификация выборочных методов
- Управляемое регрессионное тестирование
- Новейшее время
- Состав проектно-сметной документации на реконструкцию зданий
- Образование Соединенных Штатов Америки (XVIII в.)

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Сортность нетканых полотен.
- Осуществление гражданских прав
- Простой пример
- Регуляция дыхания
- Классификация выборочных методов

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Функции предсказания целесообразности
- Системное тестирование
- Мультикультурализм в Германии (1980—2010 гг.)
- Определение параметров нагрузки.
- Основные виды речевых нарушений

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования
- В. Г. Белинский и А. И. Герцен
- Гарантии местного самоуправления
- Социология села
- Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Дифференциальные уравнения высших порядков и системы уравнений
- Основная терминология
- Уменьшение объема тестируемой программы
- Классификация коммерческих организаций (предприятий) по виду хозяйственной деятельности.
- Творчество как условие и результат выхода из личностного кризиса в философии постмодернизма

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Определение целей и задач курса. Понятийно-терминологический аппарат
- Приведение матриц к канонической форме
- Критерии выбора тестов
- Концепция тестирования
- Сущность

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Индустриальный подход
- Понятие и признаки покушения на преступление. Виды покушения. Отличие покушения от приготовления к преступлению
- Модульное тестирование
- Вытрамбовывание выемок в грунте.
- Задачи психологического тренинга

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Интеграционное регрессионное тестирование
- Кровь и кровеносная система
- Критерии выбора тестов
- Эволюция и революция
- Методы построения модели. Способы и методы разработки алгоритма. Оценка правильности алгоритма. Реализация алгоритма. Анализ алгоритма и его сложности. Проверка программы. Документация

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Инкрементальный метод.
- Управляемое регрессионное тестирование
- Формула свободы
- Методика регрессионного тестирования
- Ритм. Виды ритма в костюме

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Условия получения кредита
- Регрессионное тестирование объектно-ориентированных программ
- Объёмная композиция
- Потребители курса
- ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Методика интегральной оценки тестируемости
- Виды теплоносителей в утюгах и прессах.
- Европейская цивилизация Нового времени и теории, объясняющие характер взаимоотношения человека и природы. Гуманисты и их критики
- Характеристика делового общения
- Планирование тестирования

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Форма и содержание
- Планирование тестирования
- Методы минимизации
- Процесс управления финансовыми рисками
- ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Принцип работы офсетной печатной машины
- Строительная часть пректа
- Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки
- Операционный процесс и возможности его минимизации.
- Мутационный критерий (класс IV)

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Требования к идеальному критерию тестирования
- Организация тестирования
- Валютный контроль в Российской Федерации, органы и агенты валютного контроля
- Производительность СУБД
- Методологические принципы изучения основ культурологи

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Государственная служба субъекта РФ.
- Языки Дика и Лукаевича
- Автоматизация тестирования
- Методы упорядочения
- Цели и этапы управления внеоборотными активами

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Микроклимат
- Три фазы тестирования
- Качество
- Потребители курса
- Построение и проверка гипотезы

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Чистота как качество грамотной речи
- Методика регрессионного тестирования
- Концепция тестирования
- Непрерывность сложной функции
- Избирательное право.

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Интеграционное тестирование
- Развивающиеся страны в мировой экономике
- Структурность
- Социальная проблема как объект программирования
- Прогнозируемые результаты

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- Требования к идеальному критерию тестирования
- Простой пример
- Общее понятие системы и ее законы
- Диссоциация комплексных соединений в растворах
- Расчет процентного риска

Перечень основной и дополнительной литературы



НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры

Казарин О.В., Шубинский И.Б., Издательство: М.:Издательство Юрайт,
2018 г., ISBN: 978-5-534-05142-1

В учебном пособии изложены теоретические и практические основы создания надежного и безопасного программного обеспечения информационных систем. Приведены правила, этапы и технологии построения надежного программного обеспечения. Рассмотрены требования к функциональной надежности и архитектуре программного обеспечения критически важных систем, методы защиты программного обеспечения от вредоносных программ, методы обеспечения безопасности программ, реализуемые на этапах испытания программных комплексов, методы и средства тестирования и защиты программ от исследования недобросовестными конкурентами и злоумышленниками. Представлены нормативные документы, регулирующие деятельность в данной сфере, а также процедуры подтверждения соответствия надежности и безопасности программного обеспечения современных информационных систем требованиям российских регуляторов. В конце каждой главы приведены контрольные вопросы и задания, а также рекомендуемая литература. В приложении приведены краткий терминологический словарь, а также некоторые сведения, необходимые для освоения изучаемой предметной области.

**Перечень информационных технологий,
ПО, информационных систем**

1. Персональный компьютер с OS MS Windows и подключением к Интернет
2. Пакет Open Office
3. Internet explorer
4. Электронная библиотечная система iprbookshop.ru
5. Мультимедиа-проектор
6. Информационно-правовая система

Описание материально-технической базы

1. Оборудованный учебный кабинет
2. Мультимедиа-проектор с экраном/доской
3. Усилитель звука
4. Компьютерный класс с ПК (OS MS Windows, дополнительным ПО, гарнитурами) и подключением к Интернет
5. Библиотечный фонд, включая ЭБС

Распределение самостоятельной работы по видам

Подготовка к занятиям	20
Подготовка ответов по ФОС	24
Рабочая тетрадь	6
Подготовка курсовой работы	-
Решение задач практикума	14
Изучение литературы	22
Методическая работа	2
Изучение нормативной базы	-
Работа с узловыми темами	6
Научно-исследовательская работа	4

Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений

1. 09.03.2017 г. Ответственный: Котов Д.А.

2. 05.09.2018 г. Ответственный: Котов Д.А.

**ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА:
«ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

**ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**
