Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ   
МДК 05.03. «ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

г. Красноярск, 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и рабочей программы МДК.05.03. «Тестирование информационных систем»



АВТОР: Юшкова М. Ф., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 2 | ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ | 9 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 16 |
| 5 | ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 19 |

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
   1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.05.03. «Тестирование информационных систем» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Усвоенные умения*** | ***Освоенные знания*** |
| 1. осуществлять постановку задач по обработке информации; | 1. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; |
| 1. проводить анализ предметной области; | 1. основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; |
| 1. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; | 1. основные процессы управления проектом разработки; |
| 1. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; | 1. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; |
| 1. оценивать по критериям качество и надежность функционирования информационной системы; | 1. методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; |
| 1. тестировать созданные информационные системы. | 1. систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. |
| 1. разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. | 1. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; |

1.1.2. Освоение общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 5.1.Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2.Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ин- формационной системы

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является комплексный зачет.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование элемента умений и знаний** | **Виды аттестации** | |
| **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| З 1. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; | Экзамен |
| З 2. основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |
| З 3. основные процессы управления проектом разработки; | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |
| З 4. основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |
| З. 5. методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |
| З 6. систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |
| У 1. осуществлять постановку задач по обработке информации; | самостоятельная работа, практические занятия, выполнение заданий |
| У 2. проводить анализ предметной области; | наблюдение при выполнении практических занятий, самостоятельная работа; |
| У 3. осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |
| У 4. использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |
| У 5. оценивать по критериям качество и надежность функционирования информационной системы; | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |
| У 6. тестировать созданные информационные системы. | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |
| У 7. разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |

* 1. **Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины (МДК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Контролируемые элементы учебной дисциплины (темы) | Контролируемые знания, умения | Вид контроля | Форма контроля | Контрольно-оценочные  материалы |
| Раздел 1. Отладка и тестирование информационных систем | знать:   * основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; * методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; | Текущий | Выполнение практических заданий, оформление отчета. Решение индивидуальных заданий, выполнение практических заданий, оформление отчета | Типовые метод. рекомендации к практическому занятию, требования к оформлению отчетов, требования к выполнению индивидуальных заданий (пункт 3) |
| Учебная дисциплина:  МДК.05.03. «Тестирование информационных систем» | уметь:   * осуществлять постановку задач по обработке информации; * проводить анализ предметной области; * осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; * использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; * оценивать по критериям качество и надежность функционирования информационной системы; * тестировать созданные информационные системы. * разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.   знать:   * основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; * основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; * основные процессы управления проектом разработки; * основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; * методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; * систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. | Промежуточный | Экзамен | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Пункт 4). |

1. **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине МДК.05.03. «Тестирование информационных систем» в соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Программирование в компьютерных системах является комплексный экзамен.

Условием допуска к комплексному экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Комплексный экзамен проводится в форме устного опроса, обучающегося по билету, включающему 1 теоретический вопрос и 1 практический. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

При определении уровня достижений, обучающих на экзамене учитывается:

* знание программного материла и структуры дисциплины;
* знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
* владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

|  |  |
| --- | --- |
| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Оценка |
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Ниже приведены методические рекомендации по выполнению всех видов текущего контроля в соответствии с рабочей программой.

**3.1 Требования к оформлению отчетов по практическим** **занятиям**

Практические работы выполняются на компьютере в соответствии с выданными методическими указаниями. Результатом выполнения работы является отчет о проделанной работе, который должен быть распечатан и сложен в специальную папку на листах формата А4, которые должны быть скреплены. Первый (титульный) лист (приложение 1) должен содержать сведения об исполнителе.

Студент должен защитить практическую работу индивидуально. Подвести итог и сформулировать основные выводы. Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Защита практической работы осуществляется путем частичной демонстрации проделанной работы и ответов на контрольные вопросы, приведенных в конце методических указаний.

*Структура отчета практической работы:*

1. Цель и задачи работы. Формулируются в соответствии с методическими указаниями.
2. Ход работы. Выполнение предложенных заданий.
3. Описание выполненной работы, сопровождаемой скриншотами.
4. Выводы.

*Программа практических работ по дисциплине:*

1. Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта»

2. Практическая работа «Разработка тестовых пакетов»

3. Практическая работа «Использование инструментария анализа качества»

4. Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»

5. Практическая работа «Функциональное тестирование»

6. Практическая работа «Тестирование безопасности»

7. Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»

8. Практическая работа «Тестирование интеграции»

9. Практическая работа «Конфигурационное тестирование»

10. Практическая работа «Тестирование установки»

*Экспертная оценка выполнения практических работ*

Оценка «5»

* выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
* проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
* соблюдает правила техники безопасности;
* в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
* правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

* работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
* в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

**3.2 Типовые тестовые задания**

*Текущий контроль по лекции   
«Тест по дисциплине»*

1. Какой тип тестирования нужно провести, чтобы предотвратить утечку информации

a) UI тестирование

b) тестирование соответствия

c) Тестирование производительности

d) Тестирование безопасности

2. Что такое юзабилити-тестирование**:**

1. метод, используемый для оценки простоты использования сайта
2. способ контроля загрузки сайта
3. Метод использования различных устройств для тестирования
4. Метод случайного экстремального тетирования.

3. Что называется тестированием производительности:

1. Скорость, отзывчивость и стабильность программного обеспечения при работе с большим количеством пользователей
2. Продукт проверяется, чтобы убедиться, что он ведет себя в соответствии с местными настройками и другим ПО
3. Тип тестирования ПО, для проверки может ли ПО работать на другом оборудовании, операционных системах, приложениях, сетевых средах или мобильных устройствах.
4. Тестирование ошибок в компьютерной программе, которые приводят к неверному или неожиданному результату.

4. Выбрать то, что относится к Ошибкам совместимости:

1. Страница не загружается
2. Кнопка не активна
3. Сайт очень медленный
4. Изображение в Safari слишком маленькое

5. Какой вид тестирования проводится без внутреннего знания программного обеспечения:

a) Red Box тестирование

b) Тестирование White Box

c) Black Box тестирование

d) Blue Box тестирование

6. Выберите правильные ответы.Какие тесты проверяются:

1. Против расстановки приоритетов
2. Против действий пользователей
3. Против требований/Спецификаций
4. Против инструкций разработчика

7 Выберите из следующего что относится к процессу тестирования:

1. План тестирования
2. Подробное описание тестов и оборудования.
3. Анализ результатов тестирования
4. Обнаружение и документирование ошибок.
5. Разработка алгоритма и кода.
6. Внесение изменений в программу

8. Что является дефектом:

1. Условие в программном продукте, которое не соответствует программным требования или ожиданиям конечного пользователя
2. Документ, содержащий набор тестовых данных, предварительных условий, ожидания результата, подробной документации, которая описывает тестирование, цели, оценку и результаты и ресурсы необходимые для тестирования
3. Подробный документ, описывающий стратегию тестирования, цели, оценку и результаты, а также ресурсы, необходимые для тестирования.

9. Выберите возможную ошибку, которая не относится к ошибке дизайнера:

1. Неверный макет
2. Изображения не видны
3. Кнопка не активна
4. Слишком большой шрифт
5. Цвет не соответствует

10. Какой тип ошибок чаще всего встречается:

a) безопасность

b) совместимость

c) дизайн

d) функциональность

e) локализация

11. Выберите все действия по тестированию:

1. написание историй
2. тестирование истории
3. выполнение тестовых случаев
4. написание кода приложения
5. сообщение о дефектах
6. разработка пользовательского интерфейса

12. Каков правильный порядок жизненного цикла разработки программного обеспечения. Перетащите элементы чтобы изменить порядок:

Правильная последовательность ниже

a) Запрос клиента

б) История создания

с) Написание кода

d) Тестирование функций

13. Тестирование одим из наиболее устоявшихся способов обеспечения качества разработки программного обеспечения

1. является
2. не является

14. Agile model ‘это

1. Водопадная модель
2. Спиральная модель

15. Главный недостаток гибкой модели это

1. Высокие накладные расходы, вызванные высокой «бюрокротизированностью» и общая громоздкость модели
2. Участие пользователе ПО либо не предусмотрено вообще, либо предусмотрено лишь косвенно.

16. Выберите правильный ответ: Цель тестирования состоит в том, чтобы

1. Убедиться в том, что программа выполняет свое назначение
2. Убедиться в том, что в программе нет ошибок
3. Убедиться в том, что программа корректно выполняет предусмотренные функции, т.е. соответствует спецификации.
4. Показать в каких ситуациях программа не соответствует спецификации, в то время как тестовые данные используются в соответствии со спецификацией

17. Выберите правильный ответ: Используя тестирование

1. Невозможно отыскать абсолютно все ошибки в программном продукте. Ошибки остаются всегда.
2. Построение исчерпывающего входного теста невозможно.
3. Можно отыскать все ошибки программного продукта.

18. Выберите правильный ответ: Цели тестирования:

1. Повысить вероятность того, что приложение, предназначенное для тестирования, будет работать правильно при любых обстоятельствах.
2. Повысить вероятность того, что приложение, предназначенное для тестирования, будет соответствовать всем описанным требования.
3. Провести полное тестирование приложения за короткий срок.
4. Получить в результате подтверждение, что в программе ошибок нет.

**Ключ - 1-D; 2 –c; 3- a; 4- a; 5 c; 6- c; 7- a,d; 8- a; 9-c;10- d;11-b,c, e; 12- как в тесте; 13-a; 14-b; 15- a; 16- a; 17- a,b; 18- a,b.c;**

**Оценка**

18 «5»

15 «4»

10 «3»

**3.3 Методические рекомендации по выполнению индивидуального задания**

Индивидуальное задание по практике выполняется в той же форме, что и весь отчет по практике, а конкретно в печатном виде, каждый лист должен иметь поля: 3 см – левое, 2 см – правое, 2,5 см – верхнее и нижнее, красная строка – 1см., нумерация страниц внизу справа. Каждый лист имеет рамку с маленьким штампом. Таблицы, диаграммы, рисунки, выполненные студентами на отдельных листах, включаются в общую нумерацию, приложения включаются в отчет без нумерации страниц. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Шрифт Times New Roman, 14 с интервалом 1,5.

Индивидуальное задание должно соответствовать выбранной теме и содержать не менее 6 листов:

- введение (1-2 листа)

- содержание (2 - 3 листа)

- заключение (1 лист)

- приложения (по мере необходимости).

Содержание ИЗ

Введение.

Должна быть отражена актуальность темы для профессионального становления студента, для предприятия.

2.Содержание.

Должны быть отражены следующие вопросы:

- теоретический аспект индивидуального задания;

- практический аспект индивидуального задания в конкретной организации (предприятии);

Заключение.

Должны быть:

– анализ результатов выполнения индивидуального задания

**3.4 Требования к презентации**

На первом слайде размещается:

* название презентации;
* автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
* год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

|  |  |
| --- | --- |
| Оформить слайдов | |
| Стиль | * необходимо соблюдать единый стиль оформления; * нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; * вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки) |
| Фон | * для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый) |
| Использование цвета | * на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; * для фона и текста используются контрастные цвета; * особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования) |
| Анимационные эффекты | * нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; * не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде |
| Представление информации |  |
| Содержание информации | * следует использовать короткие слова и предложения; * время глаголов должно быть везде одинаковым; * следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; * заголовки должны привлекать внимание аудитории |
| Расположение информации на странице | * предпочтительно горизонтальное расположение информации; * наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; * если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней. |
| Шрифты | * для заголовков не менее 24; * для остальной информации не менее 18; * шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; * нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; * для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; * нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные). |
| Способы выделения информации | Следует использовать:   * рамки, границы, заливку * разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки * рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов |
| Объем информации | * не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. * наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде. |
| Виды слайдов | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: стекстом, с таблицами, с диаграммами. |

**3.5 Типовые методические рекомендации к выполнению практических заданий**

Практическая работа №9

«Конфигурационное тестирование»

Целью работы является изучение конфигурационного тестирования ПО.

Результатом работы является отчет, в котором должны быть приведены исходные коды программы, конфигурационного тестирования ПО.

Для выполнения работы студент должен изучить приведенный ниже теоретический материал. Отчет сдается в распечатанном и

электронном (файл Word) видах.

Конфигурационное тестирование (Configuration Testing) – специальный вид тестирования, направленный на проверку работы программного обеспечения при различных конфигурациях системы (заявленных платформах, поддерживаемых драйверах, при различных конфигурациях компьютеров и т. д.).

В зависимости от типа проекта конфигурационное тестирование может иметь разные цели:

1. Проект по профилированию работы системы

Цель Тестирования: определить оптимальную конфигурацию оборудования, обеспечивающую требуемые характеристики производительности и времени реакции тестируемой системы.

2. Проект по миграции системы с одной платформы на другую

Цель Тестирования: Проверить объект тестирования на совместимость с объявленным в спецификации оборудованием, операционными системами и программными продуктами третьих фирм.

Примечание: В ISTQB Syllabus вообще не говорится о таком виде тестирования как конфигурационное. Согласно глоссарию, данный вид тестирования рассматривается там как тестирование портируемости: configuration testing: See portability testing. portability testing: The process of testing to determine the portability of a software product.

1. Уровни проведения тестирования

Для клиент-серверных приложений конфигурационное тестирование можно условно разделить на два уровня (для некоторых типов приложений может быть актуален только один):

1. Серверный.

2. Клиентский.

На первом (серверном) уровне, тестируется взаимодействие выпускаемого программного обеспечения с окружением, в которое оно будет установлено:

1. Аппаратные средства (тип и количество процессоров, объем памяти, характеристики сети / сетевых адаптеров и т. д.).

2. Программные средства (ОС, драйвера и библиотеки, стороннее ПО, влияющее на работу приложения и т. д.).

Основной упор здесь делается на тестирование с целью определения оптимальной конфигурации оборудования, удовлетворяющего требуемым характеристикам качества (эффективность, портативность, удобство сопровождения, надежность).

На следующем (клиентском) уровне, программное обеспечение тестируется с позиции его конечного пользователя и конфигурации его рабочей станции. На этом этапе будут протестированы следующие характеристики: удобство использования, функциональность. Для этого необходимо будет провести ряд тестов с различными конфигурациями рабочих станций:

1. Тип, версия и битность операционной системы (подобный вид тестирования называется кросс-платформенное тестирование).

2. Тип и версия Web барузера, в случае если тестируется Web-приложение (подобный вид тестирования называется кроссбраузерное тестирование).

3. Тип и модель видео адаптера (при тестировании игр это очень важно).

4. Работа приложения при различных разрешениях экрана.

5. Версии драйверов, библиотек и т. д. (для JAVA приложений версия JAVA машины очень важна, тоже можно сказать и для .NET приложений касательно версии .NET библиотеки) и т. д.

3. Порядок проведения тестирования

Перед началом проведения конфигурационного тестирования

рекомендуется:

* создавать матрицу покрытия (матрица покрытия – это таблица, в которую заносят все возможные конфигурации);
* проводить приоритезацию конфигураций (на практике, скорее всего, все желаемые конфигурации проверить не получится);
* шаг за шагом, в соответствии с расставленными приоритетами, проверяют каждую конфигурацию.

Уже на начальном этапе становится очевидно, что чем больше требований к работе приложения при различных конфигурациях рабочих станций, тем больше тестов нам необходимо будет провести.

В связи с этим, рекомендуем, по возможности, автоматизировать этот процесс, так как именно при конфигурационном тестировании автоматизация реально помогает сэкономить время и ресурсы. Конечно же автоматизированное тестирование не является панацеей, но в данном случае оно окажется очень эффективным помощником.

Контрольные вопросы

1. Что такое конфигурационное тестирование?

2. Какие основные цели преследует конфигурационное тестирование?

3. Что такое матрица покрытия?

**3.6 Методические указания по подготовке к устному опросу**

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса.

Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Для успешной подготовки к устному опрос, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии.

При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом.

- раскрытие сущности проблемы.

- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Перечень вопросов к экзамену:

1. Определите понятие жизненного цикла программного продукта
2. Опишите модели жизненного цикла разработки программного продукта
3. Назовите общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств. Укажите свойства и особенности различных моделей ЖЦ ПО. Классическая водопадная модель. Спиральная модель ЖЦ ПС Другие модели ЖЦ ПС Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель)
4. Укажите основные принципы тестирования и отладки ПО.
5. Назовите цели и задачи тестирования, основные этапы. Тестовый цикл.
6. Определите критерии тестирования.
7. Укажите параметры тестирования.
8. Опишите виды тестирования.
9. Определите основные стратегии восходящего и нисходящего тестирования.
10. Определите задачи тестирования методом «Черного ящика».
11. Опишите стратегию тестирования методом «Белого ящика».
12. Укажите способы тестирования модуля.
13. Определите Классификацию ошибочных ситуаций при функциональном тестировании.
14. Опишите план модульного тестирования
15. Укажите способы локализации ошибочной области.
16. Опишите метод структурного тестирования.
17. Опишите структурное тестирование маршрутов.
18. Опишите типы и причины ошибок, обнаруженных при структурном тестировании в вершинах ветвей графа.
19. Опишите результаты модульного тестирования.
20. Определите нагрузочное тестирование и его назначение. Назовите этапы проведения нагрузочного тестирования
21. Укажите виды функционального тестирования.
22. Определите испытание информационной системы на этапах подготовки к эксплуатации.
23. Укажите цели интеграционного тестирования.
24. Определите назначение тестирования производительности, тестирование сборки.
25. Определите жизненный цикл дефекта. Тестовый отчет дефектов.
26. Опишите назначение тестирования интерфейсов.
27. Назовите инструментальные средства тестирования.
28. Назовите принципы интеграционного тестирования.
29. Укажите особенности интеграционного тестирования для объектно-ориентированного и процедурного программирования.
30. Опишите задачи системного тестирования.
31. Укажите принципы регрессионного тестирования.
32. Опишите издержки тестирования. Методы автоматизации тестирования.
33. Опишите требования к документации тестирования.
34. Укажите цели и задачи регрессионного тестирования Виды регрессионного тестирования.
35. Назовите оценки покрытия программы и проекта.
36. Определите преимущества и недостатки автоматизации тестирования.
37. Назовите известные средства автоматизации тестирования.
38. **ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Основные**

Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 c. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/86202.html>

**Дополнительные**

1. Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 367 c. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/97540.html>
2. Кукол Н. Как развиваться начинающему тестировщику? [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/111829/>

Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники информационных технологий»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании цикловой комиссии  укрупненной группы специальностей  09.00.00 Информатика и вычислительная техника  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Тихомирова | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г |

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

**для проверки уровня подготовки студентов в соответствии**

**с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО**

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | **МДК.05.03 Тестирование информационных систем** |
| Специальность | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Курс | 3 |
| Форма обучения | очная |
| Количество билетов | 25 |
| Преподаватель | М. Ф. Юшкова |

Красноярск, 2023

*Пример экзаменационного билета*

Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | РАССМОТРЕНО  на заседании цикловой комиссии  укрупненной группы специальностей  09.00.00 Информатика и вычислительная техника  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г | ДИСЦИПЛИНА  **МДК.05.03 Тестирование информационных систем**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  для специальности  **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Семестр \_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |   **1**  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №\_\_\_**   1. Определите понятие жизненного цикла программного продукта 2. Опишите модели жизненного цикла разработки программного продукта | |
|  | Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Приложение 1 «Образец титульного листа»

Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**Отчет по практическиМ работаМ**

|  |
| --- |
| МДК.05.03 Тестирование информационных систем |
| дисциплина |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  |  |  |
|  | номер группы, зачетной книжки |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
|  |  |  |  |  |  |
| Преподаватель | |  |  |  |  |
|  | |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
|  | |  |  |  |  |

Красноярск 2023