ПрИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИМЕНИ. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по дисциплине  
«Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java»**

Направление подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) подготовки

Программная инженерия

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

*Цель* – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Основная задача* – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена..

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
2. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
3. эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной**

*а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84% |
| 1 балл  (пороговый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74% |
| 0 баллов | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59% |

*б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Шкала оценивания*** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя. |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов. |
| 1 балл  (пороговый уровень) | выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя. |
| 0 баллов | выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос |

*в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | Задание решено верно |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | Задание решено верно, но имеются технические неточности в выполнении |
| 1 балл  (пороговый уровень) | Задание решено верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя |
| 0 баллов | Задание не решено |

***На экзамен***выносится: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** | |
| отлично  (эталонный уровень) | 8 – 9 баллов | Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий и лабораторных работ. |
| хорошо  (продвинутый уровень) | 6 – 7 баллов |
| удовлетворительно  (пороговый уровень) | 4 – 5 баллов |
| неудовлетворительно | 0 – 3 баллов | Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий |

**3.**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Наименование**  **оценочного**  **средства** |
|
| Тема 1. Основы Java | ПК-2.1  ПК-2.3 | Экзамен |
| Тема 2. Использование классов и библиотек | ПК-2.1  ПК-2.3 | Экзамен |
| Тема 3. Технологии разработки web-приложений | ПК-2.1  ПК-2.3 | Экзамен |

Для заочной формы обучения дополнительно предусмотрена контрольная работа в 9 семестре, включающая все контролируемые разделы (темы) дисциплины.

**4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

***4.1 Промежуточная аттестация (экзамен)***

|  |
| --- |
| **ПК-2: Способен выполнять проектирование информационных систем среднего и крупного масштаба сложности** |
| 1. **ПК-2.1. Разрабатывает бизнес-требования к информационной системе** |
| **Знать**. Как разрабатывать бизнес-требования к программной системе |
| 1. **Уметь**. Разрабатывать бизнес-требования к программной системе |
| 1. **Владеть**. Навыками разработки бизнес-требований к программной системе |

***а) типовые тестовые вопросы закрытого типа (ПК-2.1):***

1. Чтобы показать связь между бизнес-правилами, регламентирующими документами и требованиями разных уровней, используется понятие?

1. ***трассировки***
2. покрытия
3. реализуемости
4. приоритизации

2. Варианты использования (use cases) описывают:

1. не функциональные требования
2. бизнес-требования
3. ***функциональные требования***
4. архитектуру системы

3. «В качестве постоянного хранилища данных должна использоваться распределенная файловая система Apache Hadoop (HDFS)» — это:

1. бизнес-правило
2. ***ограничение дизайна и реализации***
3. архитектурное требование
4. предположение и зависимость

4. «SLA системы составляет 99,99» — это требование описывает

1. ***доступность***
2. отказоустойчивость
3. обслуживаемость
4. надежность

5. «Зарегистрированный пользователь может изменять настройки своего профиля в личном кабинете после 3-х дней подтверждения регистрации» — это представление требования в форме:

1. функциональное требование
2. use case
3. требование стейкхолдера
4. ***user story***

6. «Для стабильного функционирования клиента системы необходимо стабильное HTTP-соединение с сервером» — это:

1. архитектурное требование
2. бизнес-правило
3. ограничение дизайна и реализации
4. ***предположение и зависимость***

7. Для разработки ТЗ на систему автоматического регулирования температуры в жилой комнате подойдет шаблон по следующему стандарту:

1. ГОСТ 19.201-78
2. ISO IEEE 29148-2011
3. ***ГОСТ 34.602-89***
4. SRS\_IEEE-830-1998

8. Допустимо ли включать в ТЗ модели бизнес-процессов, потоков данных, предметной области, GUI-макеты и другие диаграммы:

1. Нет, это оформляется в виде отдельного документа
2. Да, только в приложения
3. Нет, ТЗ предполагает только текстовое описание функциональных и нефункциональных требований
4. ***Да, в приложения и по тексту самого документа***

9. Требование «Каждый конверсионный элемент пользовательского веб-интерфейса должен соответствовать правилу 3-х кликов» является:

1. функциональным
2. ***нефункциональным***
3. системным
4. архитектурным

10. «Итоговый отчет по завершенным сделкам за прошедшие 30 дней автоматически формируется 1-го числа каждого месяца» — это:

1. ***бизнес-правило***
2. ограничение дизайна и реализации
3. бизнес-требование
4. функциональное требование

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа (ПК-2.1):***

1. Назовите основные источники выявления требований: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: заказчики, бизнес-требования, артефакты, описывающие объект исследования.***

2. В какой из методологий выделяется рабочий поток делового моделирования? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: RUP.***

3. Назовите основные составляющие процесса проведения интервью \_\_\_\_\_ :

***Ответ: подготовка, проведения опроса, анализ данных.***

4. Какое интервью предполагает подробное планирование беседы? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: структурированное.***

5. Какие вопросы не следует задавать при опросе? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: наводящие, прямые, контрольные.***

6.Назовите ключевую стратегию выявления требований, применяемую в большинстве методологий? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: прототипирование.***

7. Какая методология основывается на постоянном тесном контакте между Заказчиком и Исполнителем? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: XP.***

8.При каком виде наблюдения аналитик работает, как участник команды? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: при активном.***

9. По результатам какого исследования можно получить модель ОС? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: наблюдение.***

10. Назовите основное правило мозгового штурма \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: полный запрет на критику.***

***в) типовые практические задания(ПК-2.1):***

***Задание 1.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести четные и нечетные числа.

***Задание 2.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа, которые делятся на 4 или на 9.

***Задание 3.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа, которые делятся на 5 или на 7.

***Задание 4.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное этих чисел.

***Задание 5.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести простые числа.

|  |
| --- |
| **ПК-2: Способен выполнять проектирование информационных систем среднего и крупного масштаба сложности** |
| **ПК-2.3 Сопровождает приемочные испытания и ввод в эксплуатацию информационной системы** |
| **Знать**. Как сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию программной системы |
| **Уметь**. Сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию программной системы |
| **Владеть**. Навыками сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию программной системы |

***а) типовые тестовые вопросы закрытого типа (ПК-2.3):***

1. Какие существуют особенности документа для описания тестовых процедур?

1. ***содержат описание последовательности действий, необходимых для выполнения тестового набора***
2. ***процедуры должны быть сформулированы так, чтобы их мог выполнить инженер, незнакомый с данным проектом***
3. ***процедуры для автоматизированных тестов должны содержать только информацию для запуска и анализа результатов***
4. процедуры автоматически выполняют тестовые наборы

2. Можно ли гарантировать безопасность метода регрессионного тестирования в условиях отсутствия информации об изменениях в программе?

1. ***нет***
2. да

3. При создании очередной версии программы была добавлена функция A, функция D была удалена, функция C – изменена, а функция U – оставлена без изменений. К какой группе относится тест, покрывающий только функцию A?

1. тесты, пригодные для повторного использования
2. тесты, требующие повторного запуска
3. устаревшие тесты
4. ***новые тесты***

4. Какими преимуществами обладает методика уменьшения объема тестируемой программы?

1. ***уменьшается время компиляции тестируемой программы***
2. уменьшается время выполнения тестируемой программы
3. уменьшается время работы метода отбора тестов
4. уменьшается риск пропуска ошибки

5. На предыдущей версии программы тест 1 завершился в состоянии A, тест 2 – в состоянии B, а тест 3 – в состоянии C. На текущей версии программы тест 1 завершился в состоянии A, тест 2 – в состоянии C, а тест 3 – в состоянии D. На базе какого теста наиболее целесообразна разработка новых тестов?

1. 1
2. 2
3. ***3***

6. Является ли программа аналогом математической формулы?

1. ***да***
2. нет
3. математические формулы и программы не сводятся друг к другу

7. Какие предъявляются требования к идеальному критерию тестирования?

1. ***достаточность***
2. достижимость
3. ***полнота***
4. ***проверяемость***

8. Назовите критерии стохастического тестирования.

1. ***cтохастический метод Хи-квадрат***
2. ***cтохастический метод Стьюдента***
3. ***метод оценки скорости выявления ошибок***
4. метод особых состояний

9. Какие существуют разновидности тестирования?

1. ***модульное***
2. ***интеграционное***
3. ***системное***
4. ***регрессионное***

10. Какие существуют особенности Графа Модели Программы в случае объектно-ориентированного программирования?

1. ***она становится неприменимой***
2. ***она требует адаптации по обработке сообщений***
3. она требует описания поведения программы
4. ***она требует описания не только структуры, но и поведения программы***

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа (ПК-2.3):***

1. Каковы особенности системного тестирования? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: тестированию подлежит система в целом, тесты оперируют пользовательским или другими внешними интерфейсами, тестирование осуществляется по методу «черного ящика».***

2. Какие существуют особенности тестовых наборов, используемых в промышленных проектах? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: тестовые наборы разрабатываются параллельно с разработкой приложения с момента согласования требований на него; тестовые наборы покрывают каждое требование, зафиксированное в спецификации требований; к началу фазы системного тестирования разрабатываются или автоматически генерируются тысячи тестовых наборов.***

3. Какие активности входят в систему обеспечения качества программного продукта?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ:* тестирование, анализ дизайна, обзоры кода, аудиты процесса разработки, ревью проектной документации*.***

4. Какие бывают состояния дефекта?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: New – дефект занесен в базу дефектов, Open – дефект зафиксирован за разработчиком для исправления, Resolved – дефект разработчиком исправлен, Verified – успешное исправление дефекта подтверждено инженером по качеству, Postponed – решение о замораживании активности по исправлению дефекта.***

5. Можно ли гарантировать безопасность метода регрессионного тестирования в условиях отсутствия тестов, использовавшихся при тестировании предыдущих версий программы?? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: нет.***

6. Функция int function(int number) была изменена и приобрела вид int function(char\* string). На каком уровне возможно повторное использование теста «1»? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: 1.***

7. Модуль E исходной программы содержал ошибку. Ее исправление потребовало изменения модулей B, D и E. Тест 1 покрывает модули A, B и C. Тест 2 покрывает модули A, C и E. Тест 3 покрывает модули D и E. Каким должен быть порядок прогона тестов, если при упорядочении ставится цель скорейшего достижения наибольшей степени покрытия модулей? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: 1, 3, 2.***

8. Какой этап регрессионного тестирования не имеет аналога в алгоритме обычного тестирования? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: предсказание целесообразности..***

9. Зачем нужна спецификация тестирования? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: для разработки тестового набора.***

10. Какие существуют разновидности структурных критериев?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: критерий тестирования команд, критерий тестирования ветвей, критерий тестирования путей.***

***в) типовые практические задания(ПК-2.3):***

***Задание 1.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести "счастливые" числа.

***Задание 2.*** Для произвольной цифры от 0 до 9 вывести на консоль ее значение прописью. Например, для цифры 9 на консоли должна быть напечатана строка «Девять».

***Задание 3.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа-палиндромы, значения которых в прямом и обратном порядке совпадают.

***Задание 4.*** Вычислить выражение 1-1/2 +1/3-1/4 +…+1/9999-1/10000 , используя оператор условия.

***Задание 5.*** Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа Фибоначчи: f0 = f1 = 1, f(n) = f(n-1) + f(n-2).

**Типовые теоретические вопросы на экзамен по дисциплине *(*ПК-2)*:***

1. История языка Java. Байт-код. Апплеты. Вызовы методов.
2. Примитивные типы. Объявление, именование и инициализация переменных. Константы.
3. Передача объекта по ссылке и по значению. Простейшие классы и объекты. Конструкторы.
4. Класс String. Аргументы командной строки. Varargs.
5. Пакеты. Интерфейсы. Вложенные интерфейсы.
6. Методы по умолчанию в интерфейсах. Проблемы множественного наследования. Статические методы в интерфейсах.
7. Модель потоков в Java. Приоритеты в потоках. Синхронизация.
8. Использование isAlive() и join(). Приоритеты потоков. Использование синхронизирующих методов.
9. Перечисления. Методы values() и valuesOf(). Класс wrapper.
10. Автоупаковка/автораспаковка. Аннотации. Рефлексия.