

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по учебно-методической работе и качеству образования
Дата подписания: Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Утверждаю

Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования


Н.Н. Кислова

Пугач Ольга Исааковна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Программная инженерия»

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль):

Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника

бакалавр

Рассмотрено

Протокол № 1 от 25.08.2020

Заседания кафедры информатики, прикладной
математики и методики их преподавания

Одобрено

Начальник Управления образовательных
программ



Н.А. Доманина

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Программная инженерия» разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922), основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»), с учетом требований профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный №35361), с изменением, внесенным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части профессиональных компетенций ПК-3, ПК-4.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-3.1. знает регламенты, техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов.

Знает: ГОСТы, ОСТы, иные нормативные требования на техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов.

ПК-4. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-4.1. знает основные методы и подходы к тестированию программ.

Знает: классификацию видов тестирования, области их применения, инструменты автоматизированного тестирования, инструменты организации тестирования (баг-трекеры), тестовые артефакты (тест-кейсы, тестовые планы, отчеты, баг-репорты и т.п.).

Требования к процедуре оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Оборудование: ноутбуки / персональные компьютеры, сетевое оборудование для доступа в Интернет.

Инструменты: особых требований нет.

Расходные материалы: не требуются.

Доступ к дополнительным справочным материалам:

- ЭБС www.biblioclub.ru;
- официальный сайт СГСПУ;

Нормы времени: 120 мин.ю

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-4. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-3.1. знает регламенты, техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов.

ПК-4.1. знает основные методы и подходы к тестированию программ.

Проверяемые результаты обучения:

Знает: ГОСТы, ОСТы, иные нормативные требования на техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов.

Знает: классификацию видов тестирования, области их применения, инструменты автоматизированного тестирования, инструменты организации тестирования (баг-трекеры), тестовые артефакты (тест-кейсы, тестовые планы, отчеты, баг-репорты и т.п.).

Задание 1.

Тип (форма) задания: тест.

Содержание задания:

1. Какая стадия ГОСТ серии 34 соответствует шагам «Активное слушание» и «Повторить услышанное»?
 - а. технический проект
 - б. ввод в действие
 - в. техническое задание
 - г. разработка концепции АС

- д. Формирование требований к АС
2. Опытная эксплуатация проводится для определения ...
 - а. работоспособности АС и решения вопроса о возможности ее приемки в опытную эксплуатацию
 - б. фактических значений количественных и качественных характеристик АС и готовности персонала к работе в условиях функционирования АС, определения фактической эффективности АС, корректировке (при необходимости) документации
 - в. соответствия АС техническому заданию
3. Согласно рекомендациям ГОСТ серии 34, содержание документов, перечисленных в ГОСТ 34.201, является общим для всех видов АС и, при необходимости, может дополняться ...
 - а. специалистом службы поддержки
 - б. пользователем системы
 - в. заказчиком системы
 - г. разработчиком документов
4. Приемочные испытания проводятся для определения ...
 - а. соответствия АС техническому заданию
 - б. фактических значений количественных и качественных характеристик АС и готовности персонала к работе в условиях функционирования АС, определения фактической эффективности АС, корректировке (при необходимости) документации
 - в. работоспособности АС и решения вопроса о возможности ее приемки в опытную эксплуатацию
5. Выберите ответ, в котором стадии перечислены в порядке выполнения, рекомендуемом ГОСТ серии 34 (некоторые стадии могут быть намерено пропущены).
 - а. формирование требований к АС, Рабочая документация, Разработка концепции АС, Сопровождение АС
 - б. выработка концепции АС, Разработка АС, Стабилизация АС, Внедрение АС
 - в. Формирование требований к АС, Техническое задание, Эскизный проект, Рабочая документация
 - г. планирование разработки АС, Выработка концепции АС, Внедрение АС, Сопровождение АС
6. Качество ПО — это:
 - а. набор свойств продукта, которые характеризуют его способность удовлетворить установленные или предполагаемые потребности заказчика
 - б. степень автоматизированного выполнения задач процессов жизненного цикла
 - в. стоимость работ по проектированию и разработке ПО
7. Главными областями программной инженерии не являются:
 - а. процесс инженерии ПС
 - б. управление конфигурацией
 - в. конструирование ПО
 - г. инженерия требований
8. Проектирование ПО — это:
 - а. мероприятия по анализу сформулированных в требованиях атрибутов качества, оценки различных аспектов ПО
 - б. процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов, других характеристик системы и конечного состава программного продукта
 - в. создание работающего ПО с привлечением методов верификации, кодирования и тестирования компонентов
9. Ошибки ввода-вывода и манипулирования данными являются следствием:
 - а. неточности исходных данных и реализованных формул, погрешностей методов, неправильного применения операций вычислений или операндов
 - б. некачественной подготовки данных для выполнения программы, сбоев при занесении их в базы данных или при выборке из нее
 - в. неправильно определенных функций, нарушения порядка их применения или отсутствия полноты их реализации
 - г. того, что реализованные методы доступа и размеры баз данных не удовлетворяют реальным объемам информации системы или интенсивности их обработки
10. Рациональность — это:
 - а. группа свойств, определяющая усилия, необходимые для выполнения, приспособленность к диагностике отказов и последствий внесения изменений, модификации и аттестации модифицируемого ПО
 - б. группа свойств, характеризующаяся степенью соответствия используемых ресурсов среды функционирования уровню качества (надежности) функционирования ПО при заданных условиях применения
 - в. группа свойств ПО, обеспечивающая его приспособленность для переноса из одной среды функционирования в другие, усилия для переноса и адаптацию ПО к новой среде функционирования
11. Какая оценка мощности покрытия для следующих пар критериев правильна?
 - а. тестирование функций \leq Тестирование правил
 - б. тестирование пунктов спецификаций \leq Тестирование функций
 - в. тестирование пунктов спецификаций $>$ Тестирование классов входных данных
12. Какие этапы включает методика ООП при тестировании программного комплекса?
 - а. тестирование взаимодействия модулей по всей иерархии комплекса
 - б. тестирование методов каждого класса программного комплекса
 - в. тестирование отношений между классами с помощью тестов на основе Р-путей или ММ-путей

13. Какие методы регрессионного тестирования применяются в условиях отсутствия программных средств поддержки регрессионного тестирования?
- безопасные методы
 - случайные методы
 - методы, основанные на покрытии кода
 - методы минимизации
 - метод повторного прогона всех тестов
14. Какие тестовые метрики используются при тестировании?
- количество и плотность найденных дефектов
 - скорость нахождения дефектов
 - покрытие функциональных требований и покрытие кода продукта
 - покрытие множества сценариев
15. 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 роста вероятности того, что тестируемая система надежна?
- 3, 1, 2
 - 1, 3, 2
 - 3, 2, 1
 - 2, 1, 3
 - 2, 3, 1
 - 1, 2, 3
16. Детальное рабочее проектирование — это:
- спецификация алгоритмов задач, построении БД и программного обеспечения системы
 - построение концептуальной модели, уточнении и согласовании требований
 - отображение требований определение задач и принципов их реализации в среде функционирования системы
 - определение главных структурных особенностей создаваемой системы
17. Инструменты инженерии ПО обеспечивают:
- создание репозитория формальных спецификаций, верифицированных программных объектов разных типов и видов
 - автоматизированную поддержку процессов разработки ПО
 - техники оценки/исследования процессов разработки ПО
18. Валидация требований — это:
- процесс формализованного описания функциональных и нефункциональных требований
 - процесс проверки правильности спецификаций требований на их соответствие, непротиворечивость, полноту и выполнимость, а также на соответствие стандартам
 - проверка изложенных в спецификации требований, выполняющаяся для того, чтобы путем отслеживания источников требований убедиться, что они определяют именно данную систему
19. Спецификация требований к ПО — это:
- процесс проверки правильности спецификации требований на их соответствие, непротиворечивость, полноту и выполнимость, а также на соответствие стандартам
 - формализованное описание функциональных, нефункциональных и системных требований, требований к характеристикам качества, а также к структуре ПО, принципам взаимодействия с другими компонентами, алгоритмам и структуре данных системы
 - проверка требований, для того чтобы убедиться, что они определяют именно данную систему
20. Методы сбора требований включают в себя:
- примеры возможных вариантов выполнения функций, ролей ответственных лиц, запускающих эти варианты или взаимодействующих с системой при ее развертывании и функционировании
 - наблюдение за работой действующей системы для отделения проблемных свойств, которые обусловлены кадровыми ресурсами
 - интервью с представителями интересов заказчика системы
21. Разработка требований включает в себя следующие основные разделы:
- анализ требований
 - систематизация требований
 - сбор требований
 - управление требованиями
22. К преимуществам модели быстрого прототипирования относится обеспечение ...
- раннего возврата инвестиций
 - четкой дисциплины проекта
 - соответствия продукта требованиям клиента
23. Самая крупная единица проектирования в Rational Unified Process – это ...
- активность
 - фаза
 - итерация
24. К моделям неполного жизненного цикла относится ...
- эволюционная

- б. объектно-ориентированная
 - в. code-and-fix
25. К моделям с НЕ самостоятельным жизненным циклом относится ...
- а. объектно-ориентированная
 - б. быстрое прототипирование
 - в. эволюционная
26. Основные стадии жизненного цикла приложения включают ...
- а. Документирование
 - б. Создание проектных спецификаций
 - в. Сопровождение
27. Какое определение шаблона сценария правильно в контексте языка UML?
- а. логическое условие, которому должна удовлетворять проектируемая программная система
 - б. неформальные рекомендации по структуризации текста сценария варианта использования
 - в. специальное изображение варианта использования на диаграмме вариантов использования
28. Какое из высказываний правильно?
- а. язык UML предназначен для генерации программного кода на основе моделей нотаций ERD, IDEF0, DFD
 - б. язык UML предназначен для унификации нотаций ООАП
 - в. язык UML предназначен для объединения нотаций ERD, IDEF0, DFD
29. Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML?
- а. диаграмма IDEF3
 - б. диаграмма экземпляров классов
 - в. диаграмма деятельности
 - г. диаграмма артефактов
 - д. диаграмма компонентов
30. Что отражают бизнес-правила при модельно-ориентированном проектировании?
- а. Выполнение работ для модели бизнес-функций
 - б. Условия корректности совместного применения различных компонентов ИС и используются для поддержания целостности создаваемой системы.
 - в. Хранилища, требуемые процессами для своих операций
 - г. Внешние источники и получатели данных

Правильные ответы к заданию 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
д	б	г	а	в	а	аб	б	б	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	абв	б	абвг	в	а	б	в	б	абв
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
аг	в	в	в	в	абв	б	б	вд	б

Оценочный лист к заданию 1.

Показатель результативности	Индикатор	Максимальное количество баллов
Вопросы 1-16	ПК-4.1	0,5 балла 8 баллов
Вопросы 17-30	ПК-3.1	0,5 балла 7 баллов

Проверяемая компетенция:

ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-4. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-3.2. умеет проводить аудит конфигурации информационной системы, выполнять регламентные работы по сопровождению

ПК-4.2. умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения ИС, интеграционное тестирование.

ПК-4.3: владеет навыками автоматизированного тестирования программного обеспечения с использованием современных библиотек и утилит, фреймворков (Selenium).

Проверяемые результаты обучения:

Умеет: проводить аудит конфигурации информационной системы устанавливая соответствие с техническим заданием и требованиями заказчика.

Умеет: осуществлять сбор и тестирование требований, проводить модульное, интеграционное, функциональное тестирование приложений, тестирование юзабилити

Владеет: навыками автоматизированного тестирования программного обеспечения с использованием современных библиотек и утилит, фреймворков (Selenium).

Задание 2.

Для выданного прототипа программного обеспечения¹ разработать тест-план и набор тест-кейсов для кроссплатформенного тестирования. Выполнить не менее 5 тест-кейсов, используя виртуальную среду. По результатам оформить баг-репорт (использовать bug-trekking system – опционально). Составить инструкцию по настройке программы в одной из ОС, а также требования к аппаратному и программному обеспечению (как фрагмент техзадания).

Оценочный лист к заданию 2.

Показатель результативности	Индикатор	Максимальное количество баллов
Проведен аудит приложения (прототипа), установлено соответствие/несоответствие техническому заданию и требованиям заказчика	ПК -3.2	15
Проведено функциональное тестирование и тестирование юзабилити приложения	ПК-4.2	15
Разработан и проведен набор автоматизированных тестов для приложения с использованием адекватных задач современных библиотек и фрейворков	ПК-4.3	15

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (индикаторы)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенции (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
ПК-3.1	Задание 1	7	7	4-5	6	7
ПК-4.1	Задание 2	8	8	4-5	6-7	8
ПК-3.2	Задание 3	15	15	8-10	11-12	13-15
ПК-4.2	Задание 4	15	15	8-10	11-12	13-15
ПК-4.3	Задание 3	15	15	8-10	11-12	13-15

¹ Используются студенческие работы из курсов «Объектно-ориентированное программирование», «Разработка веб-приложений»