

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМ и качеству образования

Дата подписания: Кафедра информатики

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

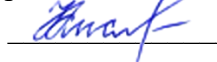
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«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):

«Корпоративные информационные системы»

Квалификация выпускника

бакалавр

Рассмотрено

Протокол №3 от 25.10.2022 г.

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, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №922, основной профессиональной образовательной программой «Корпоративные информационные системы» 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](http://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?

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

25. К моделям с НЕ самостоятельным жизненным циклом относится ...
- объектно-ориентированная
  - быстрое прототипирование
  - эволюционная
26. Основные стадии жизненного цикла приложения включают ...
- Документирование
  - Создание проектных спецификаций
  - Сопровождение
27. Какое определение шаблона сценария правильно в контексте языка UML?
- логическое условие, которому должна удовлетворять проектируемая программная система
  - неформальные рекомендации по структуризации текста сценария варианта использования
  - специальное изображение варианта использования на диаграмме вариантов использования
28. Какое из высказываний правильно?
- язык UML предназначен для генерации программного кода на основе моделей нотаций ERD, IDEF0, DFD
  - язык UML предназначен для унификации нотаций ООАП
  - язык UML предназначен для объединения нотаций ERD, IDEF0, DFD
29. Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML?
- диаграмма IDEF3
  - диаграмма экземпляров классов
  - диаграмма деятельности
  - диаграмма артефактов
  - диаграмма компонентов
30. Что отражают бизнес-правила при модельно-ориентированном проектировании?
- Выполнение работ для модели бизнес-функций
  - Условия корректности совместного применения различных компонентов ИС и используются для поддержания целостности создаваемой системы.
  - Хранилища, требуемые процессами для своих операций
  - 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 обеспечения<sup>1</sup> 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

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