

**Приложение 2 к РПД Методы и средства проектирования
информационных систем и технологий
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Программно-аппаратные комплексы
Форма обучения – заочная
Год набора - 2019**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Программно-аппаратные комплексы
4.	Дисциплина (модуль)	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2019

2. Перечень компетенций

– способен разрабатывать, документировать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем, принимать участие в управлении работами по разработке информационных систем (ПК-1).

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Общая характеристика процесса проектирования ИС	ПК-1	сущность и основные этапы жизненного цикла (ЖЦ) информационных систем (ИС); функции этапов жизненного цикла и основные артефакты, получаемые на каждом из этапов; стандарты, регламентирующие ЖЦ ИС; принципы управления жизненным циклом информации; основные корпоративные стандарты разработки информационных систем	анализировать проектные решения ИС, на основе выбранных стандартов разработки	понятийно-категориальным аппаратом	Тест
2. Объектно-ориентированная методология проектирования ИС.	ПК-1	принципы описания информационных систем и их элементов на основе объектно-ориентированного подход;	использовать методы и инструментальные средства при исследовании и проектировании информационных систем	понятийно-категориальным аппаратом	Тест
3. Модели UML	ПК-1	принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода; принципы и методы объектно-ориентированного проектирования информационных систем	использовать методы и инструментальные средства при исследовании и проектировании информационных систем; анализировать проектные решения ИС, на основе выбранных стандартов разработки	навыками объектно-ориентированного проектирования информационных систем; навыками использования средств проектирования	Тест, лабораторные работы (2), групповая дискуссия (2)

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
4. Типизация проектных решений	ПК-1	принципы использования паттернов проектирования в программных проектах; каталог паттернов GoF	использовать паттерны каталога GoF в проектных решениях	понятийно-категориальным аппаратом; навыками разработки диаграмм классов в современных case-средствах используя паттерны проектирования	Реферат, тест

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Тест

Процент правильных ответов	до 50	51-60	61-80	81-100
Количество баллов за ответы	0	1	3	5

4.2. Реферат

Характеристики выполнения реферата	Баллы
1. Новизна реферированного текста: актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.	4
2. Степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	2
3. Обоснованность выбора источников: круг, полнота использования литературных источников по теме; привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	2
4. Соблюдение требований к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом; соблюдение требований к объему работы; культура оформления: выделение абзацев; использование информационных технологий.	2
5. Грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; наличие литературного стиля изложения.	2
Максимальное количество баллов	12

4.3. Выполнение лабораторной работы

10 баллов выставляется, если обучающийся выполнил полностью все задания указанные в лабораторной работе и может аргументировано пояснить ход своего решения.

5 баллов выставляется, если обучающийся выполнил не менее 85 % заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения и указать.

2 балла выставляется, если обучающийся решил не менее 50% заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения.

0 баллов выставляется, если обучающийся не может аргументировано пояснить ход своего решения.

В случае если сроки сдачи работ превышены, количество баллов сокращается на 50%.

4.4. Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
– обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно	4

Критерии оценивания	Баллы
высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок; – при ответе обучающийся демонстрирует связь теории с практикой.	
– обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; – ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	2
– обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; – обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	0

4.5. Выполнение задания на составление глоссария

	Критерии оценки	Количество баллов
1	аккуратность и грамотность изложения, работа соответствует по оформлению всем требованиям	2
2	полнота исследования темы, содержание глоссария соответствует заданной теме	3
	ИТОГО:	5 баллов

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1.1. Типовое тестовое задание

1. На каком этапе жизненного цикла создания ИС проводится анализ предметной области?
 1. Проектирование
 2. Ввод в эксплуатацию
 3. Тестирование
 4. Разработка требований

2. Какое утверждение неверно для спиральной модели жизненного цикла ИС:
 1. Делает упор на начальные этапы жизненного цикла: анализ и проектирование.
 2. Переход на следующий уровень не может быть осуществлен до полного завершения предыдущего.
 3. Каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии программного обеспечения (ПО).
 4. Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап.

3. Какое утверждение неверно для каскадного способа разработки ИС:
 1. Его основной характеристикой является разбиение всей разработки на этапы.

2. Переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как будет полностью завершена работа на текущем.
3. Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации.
4. Последовательность шагов разработки следующая: Анализ – Проектирование – Тестирование – Реализация – Внедрение.

4. Какая работа из предложенного перечня, не выполняется на стадии проектирования ИС:

1. Формирование требований к ИС.
2. Разработка и утверждение технического проекта.
3. Определение состава и способов формирования информационного обеспечения.
4. Разработка схем алгоритмов обработки данных.

5. Для описания сценариев работы информационной системы служат: (а)

1. диаграммы нотации IDEF3
2. диаграммы потоков данных
3. организационные диаграммы
4. диаграммы нотации IDEF0

6. Под CASE – средствами понимают:

1. Языки программирования высокого уровня.
2. Системы управления базами данных.
3. Программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения.
4. Прикладные программы

7. Microsoft.Net является:

1. Программной платформой.
2. Языком программирования.
3. Системой управления базами данных.
4. Операционной системой.

8. Наиболее часто на начальных фазах разработки ИС допускаются следующие ошибки:

1. Неправильный выбор языка программирования.
2. Ошибки в определении интересов заказчика.
3. Неправильный выбор СУБД.
4. Неправильный выбор среды разработки.

9. Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC – это:

1. Международная организация по стандартизации.
2. Международная комиссия по электротехнике.
3. Международная организация по информационным системам.
4. Международная организация по программному обеспечению.

10. Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов:

1. Основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов.
2. Разработки и внедрения.
3. Программирования и отладки.
4. Создания и использования ИС.

Ключ: 1-4, 2-2, 3-4, 4-1, 5-1, 6-3, 7-1, 8-2, 9-2, 10-1

1.2. Примерные темы рефератов

1. Экстремальное программирование.
2. Методы проверки и тестирования программ и систем.
3. Интерфейсы, взаимодействие и изменение программ и данных.
4. Инженерия приложений и предметной области (доменов).
5. Методы определения требований в программной инженерии
6. Модель надежности ПО Джелинского-Моранды.
7. Модель надежности ПО Шика-Вулвертона.
8. Модель надежности ПО Гоело-Окумото.
9. Эвристическая модель надежности ПО.
10. Методы управления рисками в проекте.
11. Функциональные роли в коллективе разработчиков.
12. Разработка стратегии развития информационных систем.
13. Организация управления развитием информационных систем.
14. Консалтинг в области информационных технологий (ИТ-консалтинг).
15. Стратегический аудит состояния информационных систем.
16. Управления ИТ - инфраструктурой предприятия на основе ITSM.
17. Особенности архитектуры электронного правительства.
18. Применение паттерна проектирования (указать какой) в процессе разработки ПО.

1.3. Пример задания на лабораторную работу

Тема: Структурные методы анализа и проектирования. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных. Схема БД.

Задание:

1. Изучить назначение функциональной диаграммы.
2. Построить функциональную диаграмму (использовать нотацию IDEF0 в MS Visio).
3. Изучить назначение диаграммы потоков данных.
4. Построить диаграмму потоков данных (использовать нотацию Data Flow Model Diagram в MS Visio).
5. Разработать схему реляционной БД.
6. Оформить отчет.

Отчет:

1. Функциональная диаграмма стандарта IDEF 0(MS Visio).
2. Диаграмма потоков данных стандарта DFD (MS Visio).
3. Схема БД, нотация ERD (MS Visio или MS Access).

Варианты заданий:

1. Информационно-справочная система поддержки проведения спортивных соревнований.
2. Информационная система сбора данных: метеорологическая станция.
3. Информационная система поддержки составления расписания занятий в ВУЗе (школе).
4. Информационная система регистрации на учебные курсы и учета успеваемости обучающихся для ВУЗа.
5. Информационная система автоматизации складского учета компании, занимающейся торговлей через Интернет.
6. Информационная система продажи железнодорожных билетов через Интернет.
7. Информационная система учета карточек пациентов в коммерческой поликлинике.
8. Информационная система кадрового агентства.
9. Информационная система туристической фирмы.

10. Информационная система фирмы, занимающейся грузовыми перевозками.
11. Информационная система кредитного отдела коммерческого банка.
12. Информационная система управления службой городского такси.

1.4. Вопросы к экзамену:

1. Понятие о жизненном цикле информационных систем. Этапы и процессы ЖЦ ИС.
2. Модель качества программного обеспечения.
3. Метрики качества программного обеспечения.
4. Стандартная оценка значений показателей качества ПО.
5. Базовые принципы объектно-ориентированной методологии проектирования.
6. Объекты их состояние и поведение, идентичность, время жизни.
7. Класс, абстрактный и конкретный класс, интерфейс, уровни доступа к полям класса.
8. Наследование, множественное наследование, виртуальные методы и полиморфное поведение.
9. Введение в UML, унификация в применении к UML. Классификация моделей в UML. История создания UML. Канонические диаграммы UML 1.0 и UML 2.0.
10. Формализация функциональных требований к программной системе с помощью диаграмм вариантов использования (Use Case). Последовательность разработки диаграммы вариантов использования. Текстовые сценарии для элементов use case.
11. Отношения между объектами. Диаграмма Sequence, назначение, основные элементы и отношения между ними. Сообщения на диаграмме последовательности. Комбинированные фрагменты и операторы взаимодействия на диаграммах последовательности.
12. Диаграмма классов, назначение, основные элементы и отношения между ними. Пример диаграммы классов.
13. Диаграмма состояний;
14. Диаграмма деятельности, назначение и основные элементы;
15. Диаграмма компонент, назначение и основные элементы. Интерфейсы, экспортируемый и импортируемый интерфейс.
16. Диаграмма развертывания, назначение, основные элементы и отношения между ними;
17. Дополнительные диаграммы UML 2.0
18. Использование паттернов проектирования при разработке ПО.
19. Классификация и виды паттернов проектирования.
20. Описание паттернов проектирования. Архитектурный паттерн MVC.
21. Паттерн Паттерн Factory Method (фабричный метод).
22. Паттерн Abstract Factory (абстрактная фабрика).
23. Паттерн Builder (строитель). Паттерн Singleton (одиночка).
24. Паттерн Adapter (адаптер).
25. Паттерн Composite (компоновщик).
26. Паттерн Command (команда).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Программно-аппаратные комплексы»

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.В.03	
Дисциплина		Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Курс	5	семестр	9-10
Кафедра		Информатики и вычислительной техники	
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Тоичкин Николай Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники	
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}		72/2	Кол-во семестров
			2
		Форма контроля	экзамен
ЛК _{общ./тек. сем.}	8/8	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	-/-
		ЛБ _{общ./тек. сем.}	12/12
		СРС _{общ./тек. сем.}	43/43

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способен разрабатывать, документировать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем, принимать участие в управлении работами по разработке информационных систем (ПК-1).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ПК-1	Тест	4	20	В межсессионный период
ПК-1	Лабораторные работы	2	20	В межсессионный период
ПК-1	Реферат	1	12	В межсессионный период
ПК-1	Групповые дискуссии	2	8	В течение семестра по расписанию занятий
ПК-1		Всего:	60	
ПК-1	Экзамен	Вопрос 1	20	По расписанию сессии
		Вопрос 2	20	
		Всего:	40	
		Итого:	100	
<i>Дополнительный блок</i>				
ПК-1	Выполнение дополнительной лабораторной работы		10	В межсессионный период
ПК-1	Подготовка глоссария		5	
		Всего:	15	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.