

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

### **«Проектирование информационных систем»**

Направление подготовки  
09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки  
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  
Системы автоматизированного проектирования  
Системный анализ и инжиниринг информационных процессов

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Форма проведения экзамена - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практического задания.

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) 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:

#### Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
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 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

#### Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
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

### Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерий</i>
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На промежуточную аттестацию выносятся тест, два теоретических вопроса и задача. Максимально студент может набрать 12 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который набрал в сумме 12 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 8 до 11 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 4 до 7 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

### 3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или её части)</i>	<i>Вид, метод, форма оценочного мероприятия</i>
Тема 1. Основные понятия и концепции проектирования программных систем.	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен
Тема 2. Методологии проектирования программных систем.	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен
Тема 3. Комплексное моделирование программных систем.	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен
Тема 4. Подготовка проекта к реализации.	ПК-2.1, ПК-2.2	Экзамен

### 4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### 4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

##### Типовые тестовые вопросы:

1. Что предусматривает моделирование по отношению к объекту моделирования?

+Упрощение модели по отношению к реальному объекту;

*Усложнение модели по отношению к реальному объекту;  
Отказ от ключевых свойств объекта.*

2. *Какая методология моделирования не является графической?  
RUP;  
ARIS;  
+Agile.*

3. *Какая модель жизненного цикла подразумевает выполнение проекта без возможности возврата на предыдущие этапы?  
+каскадная;  
эволюционная;  
инкрементная;  
интеграционная.*

4. *Какая методология разработки основана на спринтах?  
Kanban;  
+Scrum;  
XP;  
RUP.*

5. *Какой из приведенных пунктов не входит в стандартные этапы создания информационных систем?  
Формирование требований;  
Логическое проектирование;  
+Объектное проектирование;  
Физическое проектирование.*

6. *Что не анализируется на этапе формирования требований к информационным системам?  
Роли;  
Действия ролей;  
+Ресурсы на создание системы;  
Бизнес-правила деятельности.*

7. *Какая модель жизненного цикла основана на постепенном наращивании функционала с циклической разработкой прототипов?  
каскадная;  
+эволюционная;  
инкрементная;  
итеративная.*

8. *Что не входит в основные характеристики пользовательского интерфейса?  
Функциональность;  
+Объектность;  
Юзабилити.*

9. *Что подразумевают под сведениями об объектах реального мира, их параметрах, свойствах и состоянии, позволяющие уменьшить неполноту знаний?  
+информацию;  
энтропию;  
корпоративную среду;*

*окружение информационной системы.*

10. Что подразумевается под набором видов деятельности, направленным на создание, внедрение и эксплуатацию информационной системы:  
 алгоритм разработки программного обеспечения;  
 +жизненный цикл;  
 основной процесс предметной области;  
 процессная модель предметной области.

11. Взаимосвязанной совокупностью аппаратных, программных средств и персонала направленной на обработку, хранение и выдачу информации для достижения некоторой цели называют:  
 окружение информационной системы;  
 модель предметной области;  
 +информационную систему;  
 алгоритм.

12. Какая методология разработки не предусматривает разработку программной документации?  
 RUP;  
 Методология по ГОСТ;  
 +Scrum.

13. Какой международный стандарт регламентирует жизненный цикл ИС?  
 +ISO 12207;  
 ISO 12100;  
 ISO 34.101;  
 ISO 19.103.

14. Какая методология разработки основана на каскадной модели жизненного цикла?  
 RUP;  
 Agile;  
 +Методология по ГОСТ.

15. Какой тип информационных систем используют для автоматизации всех функций организации?  
 Информационные системы организационного управления;  
 +Корпоративные (интегрированные) информационные системы;  
 Информационные системы управления технологическими процессами;  
 Информационные системы автоматизированного проектирования.

16. Какая концепция управления и построения информационных систем появилась первой?  
 +Цикл качества Деминга (PDCA);  
 Оптимизации управления ресурсами (ERP II);  
 Система управления связями с клиентами для сбыта и реализации продукции (CRM);  
 Система управления знаниями о бизнесе (KM).

## Типовые практические задания:

### Задание 1

В соответствии с вариантом выявить и задокументировать список выборочных требований к информационной системе (от 2 до 4). Спецификацию требований выполнить по шаблону:

Номер требования	Имя требования	
	Входные данные	
	Логика	
	Результат	
	Исключительные ситуации (могут отсутствовать)	

Пример оформления:

R1	Имя требования	Необходимо внести данные о клиенте
	Входные данные	паспортные данные клиента; дата регистрации клиента.
	Логика	1. Ввод данных в соответствующие поля. 2. Добавление нового клиента в базу данных.
	Результат	Клиент добавлен в базу данных
	Исключительные ситуации (могут отсутствовать)	Если клиент уже существует в базе данных, то вывести сообщение об ошибке

### Критерии выполнения задания 1

Задание считается выполненным, если: обучающийся выявил требования, касающиеся основной деятельности в рамках предметной области и возможные исключительные ситуации.

### Задание 2

В соответствии с вариантом разработать прототип пользовательского интерфейса. Прототип должен содержать не менее одной формы на каждую пользовательскую роль.

### Критерии выполнения задания 2

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал прототип интерфейса, обеспечивающий покрытие пользовательских требований всех ролей, описанных в предметной области; при построении модели интерфейса использовал основные принципы юзабилити.

### Задание 3

В соответствии с вариантом сформировать для предметной области концептуальное описание, содержащее сведения о деятельности в рамках предметной области.

### Критерии выполнения задания 3

Задание считается выполненным, если: обучающийся на основе описания предметной области своего варианта задания сформировал концептуальное описание деятельности с

использованием принципов объектно-ориентированного подхода в анализе предметных областей.

#### **Задание 4**

В соответствии с вариантом задания необходимо проанализировать и выбрать наиболее оптимальную методологию разработки для предметной области. Выбор методологии необходимо осуществить, используя таблицу:

Критерий	Waterfall	RUP	Agile
Масштабы системы			
Сроки проекта			
Полнота и определенность требований к системе в начале проектирования			
Вероятность изменения требований к проекту и технологию работ			
Необходимость промежуточных рабочих версий продукта			
Необходимость сопровождения системы			

В соответствующих ячейках таблицы необходимо проставить результаты анализа каждого критерия: «+» - если методология подходит; «+-» - если есть ограничения использования методологии; «-» - если методология не подходит.

#### **Критерии выполнения задания 4**

Задание считается выполненным, если: обучающийся заполнил таблицу критериев выбора и логически обосновал выбранное решение своего варианта задания на основе знаний о достоинствах и недостатках методологий разработки информационных систем.

#### **Задание 5**

В соответствии с вариантом задания построить верхнеуровневую модель деятельности предметной области в нотации BPMN. Если предметная область взаимодействует с внешними системами, то необходимо учесть окружение информационной системы.

#### **Критерии выполнения задания 5**

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал верхнеуровневую модель деятельности предметной области по правилам построения нотации BPMN.

#### **Задание 6**

В соответствии с вариантом выбрать для предметной области наиболее подходящую архитектуру информационной системы. Обосновать сделанный выбор.

Выбор осуществлять с использованием таблицы:

Архитектурный стиль	Степень соответствия
Многослойная архитектура	
Компонентная архитектура	
Объектная архитектура	

Сервис-ориентированная архитектура	
Распределенная архитектура	
Архитектура клиент-сервер с удаленным хранением данных	
Архитектура клиент-сервер с удаленным представлением	
Архитектура клиент-сервер «Толстый клиент»	
Архитектура клиент-сервер «Сервер терминалов»	
Архитектура клиент-сервер «Облачное хранение данных»	
Архитектура клиент-сервер «Сервер приложений»	

В соответствующих полях столбца «Степень соответствия» необходимо отметить возможность реализации информационной системы с использованием конкретного архитектурного стиля: «+» - если архитектура подходит; «-» - если архитектура не подходит.

#### ***Критерии выполнения задания 6***

Задание считается выполненным, если: обучающийся выделил архитектуры подходящие для реализации информационной системы по варианту задания и логически обосновал свой выбор.

#### ***Задание 7***

В соответствии с вариантом предметной области выявить множества:

- бизнес-ролей;
- активностей;
- бизнес-правил.

Выявленные множества необходимо оформить в виде таблиц:

Бизнес-роли и их активности:

Бизнес-роль	Активность

Бизнес-правила:

№ правила	Формулировка бизнес-правила
1.	
2.	

#### ***Критерии выполнения задания 7***

Задание считается выполненным, если: обучающийся на основе описания предметной области своего варианта задания сформировал списки бизнес-ролей, активностей и бизнес-правил по правилам объектно-ориентированного подхода при разработке сложных программных систем.



**Задание 8**

В соответствии с вариантом задания построить модель бизнес-процесса основной деятельности предметной области в нотации BPMN. Если основных деятельности несколько, то выбрать наиболее детально описанную деятельность.

**Критерии выполнения задания 8**

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал процессную модель деятельности предметной области по правилам построения нотации BPMN.

**Типовые теоретические вопросы:**

- 1) Классификация программных систем.
- 2) Окружение программных систем.
- 3) Корпоративные информационные системы.
- 4) Концепции проектирования программных систем.
- 5) Этапы и уровни проектирования.
- 6) Структуры информационных систем.
- 7) Особенности проектирования сложных программных систем.
- 8) Коробочное и заказное программное обеспечение.
- 9) Жизненный цикл программного обеспечения.
- 10) Стандарты проектирования программных систем.
- 11) Модели и методологии разработки программного обеспечения.
- 12) Типовое проектирование.
- 13) Методология RUP.
- 14) Гибкие методологии разработки программного обеспечения.
- 15) Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению.
- 16) Работа с заинтересованными лицами.
- 17) Процессное моделирование.
- 18) Бизнес-моделирование.
- 19) Моделирование предметной области.
- 20) Концептуальное моделирование.
- 21) Функциональное моделирование.
- 22) Модель анализа.
- 23) Разработка требований.
- 24) Типы и атрибуты требований.
- 25) Взаимосвязь требований и моделей.
- 26) Трассировка требований.
- 27) Разработка логической модели программной системы.
- 28) Документирование требований.
- 29) Разработка модели реализации программного обеспечения.
- 30) Проектирование архитектуры программной системы.
- 31) Технологическая модель системы.
- 32) Шаблоны и практики архитектурных решений.
- 33) Проектирование модели пользовательского интерфейса.
- 34) Принципы и правила построения пользовательского интерфейса.
- 35) Разработка прототипов графического интерфейса.