

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

**Б1.В.04 «Технологии разработки информационных систем»**

Направление подготовки  
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки  
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

## 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>
<i>3 балла (эталонный уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
<i>2 балла (продвинутый уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
<i>1 балл (пороговый уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
<i>0 баллов</i>	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>
<i>3 балла (эталонный уровень)</i>	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
<i>2 балла (продвинутый уровень)</i>	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
<i>1 балл (пороговый уровень)</i>	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
<i>0 баллов</i>	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

### Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

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

### Описание критериев и шкалы оценивания курсового проекта

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
Оценка «отлично» (эталонный уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, все аналитические этапы и модели выполнены без ошибок, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил на все предложенные вопросы
Оценка «хорошо» (продвинутый уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, присутствуют незначительные ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 75%)
Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, присутствуют ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей, оценка полученных результатов не является полной, работа выполнена самостоятельно, по оформлению работы имеются замечания, частично соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 50%)
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае выполнения хотя бы одного из условий: курсовой проект выполнен не в полном объеме; присутствуют грубые ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей; работа выполнена не самостоятельно; не соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта; при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов менее 50%)

**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>	<b>Вид, метод, форма оценочного мероприятия</b>
Тема 1. Принципы разработки информационных систем.	ПК-13, ПК-14	Экзамен
Тема 2. Методологии разработки программного обеспечения (ПО).	ПК-13, ПК-14	Экзамен Защита курсового проекта
Тема 3. Моделирование ИС.	ПК-13	Экзамен Защита курсового проекта
Тема 4. Спецификация требований к ИС.	ПК-13, ПК-15	Экзамен Защита курсового проекта

### 4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### 4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</b>
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

#### Типовые тестовые вопросы:

1. Какой из приведенных пунктов не входит в стандартные этапы создания информационных систем?

Формирование требований;  
Логическое проектирование;  
+ Объектное проектирование;  
Физическое проектирование.

2. Что не входит в основные характеристики пользовательского интерфейса?

Функциональность;  
+ Объектность;  
Юзабилити.

3. Какая методология разработки не предусматривает разработку программной документации?

RUP;  
Методология по ГОСТ;  
+Scrum.

4. Какая методология разработки основана на каскадной модели жизненного цикла?

RUP;  
Agile;  
+Методология по ГОСТ.

5. 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.

#### 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 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 3**

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 4**

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

**Критерии выполнения задания 4**

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

**Типовые теоретические вопросы:**

1. Основные понятия проектирования ИС.
2. Классификация программных систем.
3. Окружение программных систем.
4. Корпоративные информационные системы.
5. Концепции проектирования программных систем.
6. Этапы и уровни проектирования.
7. Структуры информационных систем.
8. Особенности проектирования сложных программных систем.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

### Типовые тестовые вопросы:

1. *Какая модель жизненного цикла подразумевает выполнение проекта без возможности возврата на предыдущие этапы?*  
 +каскадная;  
 эволюционная;  
 инкрементная;  
 интеграционная.
2. *Какая методология разработки основана на спринтах?*  
 Kanban;  
 +Scrum;  
 XP;  
 RUP.
3. *Какая модель жизненного цикла основана на постепенном наращивании функционала с циклической разработкой прототипов?*  
 каскадная;  
 +эволюционная;  
 инкрементная;  
 итеративная.
4. *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.
5. *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).

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

**Типовые практические задания:**

**Задание 5**

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 5**

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.

**Типовые теоретические вопросы:**

1. Жизненный цикл программного обеспечения.
2. Стандарты проектирования программных систем.
3. Модели и методологии разработки программного обеспечения.
4. Типовое проектирование.
5. Методология RUP.
6. Гибкие методологии разработки программного обеспечения.
7. Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению.



Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия

**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. *Что не анализируется на этапе формирования требований к информационным системам?*

- Роли;
- Действия ролей;
- +Ресурсы на создание системы;
- Бизнес-правила деятельности.

3. *Что подразумевают под сведениями об объектах реального мира, их параметрах, свойствах и состоянии, позволяющие уменьшить неполноту знаний?*

- +информацию;
- энтропию;
- корпоративную среду;
- окружение информационной системы.

4. *Какая методология моделирования не является графической?*

- RUP;
- ARIS;
- +Agile.

5. *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.

**Типовые практические задания:**

**Задание 6**

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

**Критерии выполнения задания 6**

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 7**

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 7**

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

**Задание 8**

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 8**

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

**Типовые теоретические вопросы:**

1. Концептуальное моделирование.

2. Функциональное моделирование.
3. Разработка логической модели программной системы.
4. Разработка модели реализации программного обеспечения.
5. Проектирование архитектуры программной системы.
6. Технологическая модель системы.
7. Шаблоны и практики архитектурных решений.

#### 4.2. Промежуточная аттестация в форме курсовой работы

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия

#### Типовое задание для курсового проекта по дисциплине:

Главной целью написания курсового проекта является проверка усвоения студентами знаний в области анализа и проектирования информационных систем, умения применять теоретические знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий в решении поставленных задач.

Тема курсового проекта выбирается из предложенного перечня. По согласованию с преподавателем студент может выбрать тему, не включенную в рекомендованный перечень.

Названия выбранных студентами тем фиксируются преподавателем. Дублирование работ в пределах одной учебной группы не допускается.

Защита курсового проекта назначается по итогам проверки предоставленной пояснительной записки, оформленной в соответствии с требованиями, и осуществляется в форме ответов на вопросы преподавателя.

**Тема курсового проекта:** Проектирование информационной системы.

**Пример предметной области:** Проектирование информационной системы, обеспечивающей документооборот и отслеживание производственных показателей малого инновационного предприятия.

**Основная цель:** разработать проект информационной системы включающий: концептуальную модель целевой предметной области, процессную модель автоматизируемой деятельности, а также модели архитектуры и концепции системы.

**Основные задачи:**

- 1) провести семантический анализ предметной области;
- 2) провести моделирование предметной области, достаточное для достижения основной цели;
- 3) выбрать способ разработки информационной системы
- 4) разработать модели архитектуры и концепции системы.

**Требования к предметной области:**

- не менее трех ролей;
- не менее 3 процессов деятельности;

- не менее 25 действий;
- не менее 15 бизнес-правил.

**Требования к моделированию:**

- процессная модель должна быть реализована с использованием нотации BPMN;
- модель архитектуры должна описывать требования к окружению ИС и давать представление об особенностях аппаратной реализации проекта;
- модель концепции должна отражать ключевые особенности окружения системы и ее логической реализации.

**Требования к содержанию пояснительной записки:**

Титульный лист

Задание

Содержание

Введение

- 1 Анализ предметной области
  - 1.1 Концептуальное описание предметной области
  - 1.2 Выбор методологии разработки ИС
- 2 Моделирование предметной области
  - 2.1 Выявление ролей, действий и бизнес-правил
  - 2.2 Общая процессная модель предметной области
  - 2.3 Моделирование бизнес-процессов
- 3 Разработка архитектуры ИС
- 4 Разработка концепции ИС

Заключение

Список использованных источников

Приложение

**Типовые вопросы на защите курсового проекта:**

1. *Какие недостатки может содержать описание предметной области со слов заказчика?*
2. *Какую методологию разработки ИС можно использовать в качестве альтернативной?*
3. *Что включают в себя бизнес-правила?*
4. *Какие элементы нотации BPMN использовались при построении общей процессной модели?*
5. *На основе чего были выделены подпроцессы при детализации общей модели?*
6. *Поясните выбор архитектурных стилей.*
7. *Какую альтернативу выбранных архитектурных стилей можно предложить при условии наличия неограниченных ресурсов?*
8. *Перечислите основные функции окружения ИС.*
9. *Чем концепция ИС отличается от архитектуры?*