

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков

Должность: директор

Дата подписания: 09.02.2022

Уникальный программный ключ:

880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утвержден решением цикловой
(методической) комиссией по
специальности
09.02.07
«Информационные системы и
программирование»
Протокол № 1
от «25» декабря 2022 г.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Форма обучения очная

Квалификация выпускника – специалист по информационным системам

Год набора – 2022

Санкт-Петербург, 2022 г.

Автор-составитель:

Доцент кафедры бизнес-информатики, кандидат физико-математических наук Шарабаева
Любовь Юрьевна.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики

Доктор военных наук, профессор Наумов Владимир Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
2. Оценочные средства по дисциплине
 - 2.1 Текущий контроль
 - 2.2 Промежуточная аттестация
3. Описание системы оценивания, шкала оценивания
 - 3.1 Показатели и критерии оценивания для текущего контроля
 - 3.2 Показатели и критерии оценивания для промежуточного контроля
 - 3.3 Шкала перевода (для уровня подготовки бакалавриат и специалитет)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине - перечень компетенций с указанием индикаторов достижения результатов освоения дисциплины, как отдельного элемента ОП

Формируемые компетенции	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
ПК 5.1 <i>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Анализировать предметную область. <input type="checkbox"/> Использовать инструментальные средства обработки информации. <input type="checkbox"/> Выполнять работы предпроектной стадии. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Осуществлять постановку задачи по обработке информации. <input type="checkbox"/> Выполнять анализ предметной области. <input type="checkbox"/> Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. <input type="checkbox"/> Работать с инструментальными средствами обработки информации. <input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели построения информационной системы. <input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. <input type="checkbox"/> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. <input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. <input type="checkbox"/> Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. <input type="checkbox"/> Основные процессы управления проектом разработки. <input type="checkbox"/> Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
ПК 5.2 <i>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему в соответствии с требованиями</i>	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	<ul style="list-style-type: none"> Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. 	<ul style="list-style-type: none"> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

<p>ПК 5.3. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<p><input type="checkbox"/> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. <input type="checkbox"/> Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации</p>	<p><input type="checkbox"/> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. <input type="checkbox"/> Использовать стандарты при оформлении программной документации</p>	<p><input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру. <input type="checkbox"/> Инжиниринг бизнес-процессов</p>
---	---	--	--

2. Оценочные средства

Представление полного комплекта контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) для проведения текущей и промежуточной аттестации. Преподаватель самостоятельно определяет виды оценочных средств по дисциплине, с помощью которых могут быть измерены индикаторы достижения компетенций. ФОС, включенные в рабочие программы дисциплин, должны соответствовать разработанным ФОС по дисциплинам.

Виды оценочных средств по дисциплине: тестовые задания; устный опрос по вопросам для текущего контроля; практические задания, курсовая работа.

2.1. Оценочные средства по дисциплине для текущего контроля

2.1.1 Компетентностно-ориентированные задания

Практическая работа 1 «Анализ предметной области. Описание бизнес-процессов заданной предметной области в стандарте IDEF0»

Практическая работа 2 «Построение функциональной модели. Построение DFD – диаграмм»

Практическая работа 3 «Создание проекта в STARUML»

Практическая работа 4 «Инфологическое моделирование. Прямое и обратное проектирование. Создание отчетов»

Практическая работа 5 «Проектирование пользовательской документации» (Разработка общего функционального описания программного средства, разработка руководства по установке программного средства, разработка руководства пользователя программного средства)

2.1.2 Вопросы устного опроса для текущего контроля

Устные вопросы по теме 1.

1. Организация как совокупность процессов.
2. Документирование процессов.
3. Цели описания процессов.
4. Идентификация процессов. Классификация процессов.
5. Ресурсное окружение процесса.
6. Мониторинг и измерение процессов.
7. Структурный анализ и проектирование.
8. Методология SADT: история, идея.
9. Этапы процесса моделирования SADT.
10. Функциональная модель процесса
11. Рецензирование диаграмм и моделей.

12. Цикл автор-читатель.
13. Сбор информации о моделируемом процессе.
14. Источники информации.
15. Стратегии извлечения информации из источников.
16. Семейство методологий IDEF.
17. Стандарт функционального моделирования IDEF0.
18. Графическая нотация DFD (Data Flow Diagram).

Устные вопросы по теме 2.

1. Назвать структурные диаграммы UML.
2. Указать особенности диаграмм вариантов использования.
3. Указать возможные отношения элементов диаграммы вариантов использования.
4. Назвать элементы диаграммы классов.
5. Указать цель использования диаграммы классов.
6. Назвать виды связей между классами. Привести примеры.
7. Перечислить последовательность создания диаграммы классов.
8. Указать правила названий в диаграмме классов.
9. Назвать различия отношения композиции и обобщения. Привести примеры.
10. Перечислить и охарактеризовать известные программы для автоматического тестирования.
11. Указать назначение диаграммы компонентов.
12. Перечислить основные элементы диаграммы компонентов.
13. Назвать цели диаграммы развертывания.
14. Определить назначение узлов на диаграмме развертывания.

Устные вопросы по теме 3.

1. Стадия предпроектного обследования деятельности организации. Методика обследования деятельности организации. Этапы предпроектного обследования.
2. Методы информационного моделирования. Этапы создания информационной модели
3. Разработка пользовательских форм и отчетов на основе таблиц базы данных.
4. Выполнение работ по реорганизации бизнес-процессов организации.
5. Процессный подход к управлению организацией. Основные понятия процессного подхода по ГОСТ Р ИСО 9000-2001.

2.1.3. Тесты

Типовые тестовые вопросы

Типовые тестовые вопросы по теме 2

1). Язык UML был разработан для того, чтобы:

А) моделировать системы целиком, от концепции до исполняемого файла, с помощью объектно-ориентированных методов; +

б) создать такой язык моделирования, который может использоваться не только людьми, но и компьютерами; +

в) объединить уже существующие языки визуального моделирования как OMG, CORBA, ORG;

г) решить проблему масштабируемости, которая присуща сложным системам, предназначенным для выполнения ответственных задач;

2). Словарь языка UML включает следующие строительные блоки:

а) отношения;

б) диаграммы;

в) аннотации;

г) классы;

д) сущности;

- е) интерфейсы;
- 3). В языке UML интерфейс – это:
 - а) совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;
 - б) описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;
 - в) совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом;
 - г) это физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию;
- 4). К основным структурным сущностям языка UML можно отнести следующие:
 - а) классы;
 - б) интерфейсы;
 - в) автоматы;
 - г) кооперации;
 - д) варианты использования;
 - е) состояния;
 - ж) компоненты;
- 5). В языке UML определены следующие типы отношений:
 - а) зависимость;
 - б) ассоциация;
 - в) структурирование;
 - г) обобщение;
 - д) реализация;
 - е) агрегирование;
- 6). В языке UML определены следующие типы сущностей:
 - а) обобщённые;
 - б) структурные;
 - в) поведенческие;
 - г) комбинационные;
 - д) группирующие;
 - е) аннотационные;
 - ж) подчинённые;
- 7). Актёр – это:
 - а) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;
 - б) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы;
 - в) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему;
 - г) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой;
 - д) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только получать информацию из системы;
 - е) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может, как получать информацию из системы, так и снабжать информацией систему;
- 8). Диаграмма классов:
 - а) соответствует статистическому виду системы;
 - б) соответствует динамическому виду системы;
 - в) это организация совокупности классов и существующих между ними зависимостей;
 - г) частный случай диаграммы деятельности;
 - д) соответствует статическому виду системы;
 - е) служит для моделирования процесса обмена сообщениями между объектами;

ж) служит для моделирования статической структуры классов системы и связей между ними;

9). Между вариантами использования на диаграмме вариантов использования могут существовать следующие связи:

- а) агрегирование;
- б) зависимость;
- в) использование;
- г) расширение;
- д) ассоциация;

10). Диаграмма классов может содержать:

- а) события;
- б) начальный класс;
- в) классы;
- г) интерфейсы;
- д) пакеты;
- е) отношения;
- ж) конечный класс;
- з) объекты;

11). Класс содержит следующие поля:

- а) имя класса;
- б) атрибуты класса;
- в) операции класса;
- г) входные данные;
- д) выходные данные;
- е) свойства класса;

12). Частным случаем отношения ассоциации является:

- а) исключаящая ассоциация;
- б) отношение обобщения;
- в) отношение ограничения;
- г) отношение агрегирования;
- д) отношение композиции;
- е) отношение зависимости;

Ключи:

1) г 2) а, б, д 3) в 4) а, б, г, д, ж 5) а, б, г, д, е 6) д, е 7) г 8) д, ж 9) в, г 10) в, г, д, е, з 11) а, б, в 12) а, г, д

Типовые тестовые вопросы к Теме 3.

1). Для моделирования поведения системы в языке UML могут использоваться следующие диаграммы:

- а) диаграмма состояний;
- б) диаграмма развёртывания;
- в) диаграмма пакетов;
- г) диаграмма узлов;
- д) диаграмма деятельности;
- е) диаграмма последовательности;
- ж) диаграмма коопераций;
- з) диаграмма классов;
- и) диаграмма размещения;

2). Во вкладке Logical View пакета Rational Rose содержатся:

- а) диаграммы классов;
- б) диаграммы состояний;
- в) диаграммы компонентов;

- г) диаграммы деятельности;
- д) диаграммы коопераций;
- е) диаграммы развёртывания;

3). Диаграмма состояний применяется для описания поведения таких компонентов системы как:

- а) экземпляр класса;
- б) автомат;
- в) вариант использования;
- г) актёр;
- д) отношение;
- е) интерфейс;
- ж) операция;
- з) метод;
- и) узел;

4). Team Foundation Server это:

- а) система управления версиями;
- б) это продукт корпорации Microsoft;
- в) это продукт корпорации Intel;
- г) включает в себя систему управления версиями;
- д) включает в себя систему, поддерживающую сбор данных для построения отчетов;
- е) включает в себя систему, предназначенную для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения;
- ж) система, предназначенная для совместной работы над проектами по разработке программного обеспечения;
- з) включает в себя систему автоматического тестирования;
- и) система, поддерживающая сбор данных для построения отчетов;
- к) система автоматического тестирования;

Ключи:

1)а, д, е, ж 2) а, б, г, д 3) а, в, г, ж, з 4)б, г, д, е

2.2. Оценочные средства по дисциплине для промежуточной аттестации

2.2.1. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование и дизайн ИС» является: освоение материалов учебной дисциплины в объеме не менее 75 %, определенное по результатам систематического текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие ИС. Цели создания ИС. Особенности проектов современных ИС.
2. Подходы к построению ИС. Развитие подходов проектирования ИС.
3. Методология создания ИС. Понятие методологии проектирования ИС. Задачи методологии проектирования ИС.
4. Проект создания ИС. Стадии создания ИС. Методы и средства проектирования ИС.
5. Проект создания ИС. Жизненный цикл ИС. Модели ЖЦИС.
6. Стандарты ЖЦ ИС.
7. Каноническое проектирование ИС (ГОСТ 34.601-90)
8. Типовое проектирование ИС (ГОСТ 24.703, ГОСТ 24.103).
9. Место стадии проектирования в ЖЦ ИС. Понятие проектирования ИС. Цели и задачи стадии проектирования.
10. Место стадии проектирования в ЖЦ ИС. Этапы проектирования.
11. Возможности CASE-средства Ramus.

12. Структурная методология к проектированию ИС. Роль структурного подхода при проектировании ИС.
13. Нотация IDEF0. Основные понятия. Основные элементы IDEF0 и их назначение.
14. Нотация DFD. Виды нотаций DFD. Структура DFD модели.
15. Стадия предпроектного обследования деятельности организации. Методика обследования деятельности организации. Этапы предпроектного обследования.
16. Методы информационного моделирования. Этапы создания информационной модели
17. Разработка пользовательских форм и отчетов на основе таблиц базы данных.
18. Выполнение работ по реорганизации бизнес-процессов организации.
19. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграмма прецедентов и диаграмма использования в StarUML.
20. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграмма деятельности и диаграмма последовательности в StarUML.
21. Определите понятие жизненного цикла программного продукта
22. Опишите модели жизненного цикла разработки программного продукта
23. Назовите общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств.
24. Определите этапы моделирования ПО
25. Укажите критерии оценки соответствия ПО заданным требованиям
26. Опишите виды графических диаграмм UML
27. Определите основные стратегии восходящего и нисходящего моделирования
28. Опишите принципы структурного моделирования с помощью диаграмм UML
29. Назвать структурные диаграммы UML.
30. Указать особенности диаграмм вариантов использования.
31. Указать возможные отношения элементов диаграммы вариантов использования.
32. Назвать элементы диаграммы классов.
33. Указать цель использования диаграммы классов.
34. Назвать виды связей между классами. Привести примеры.
35. Перечислить последовательность создания диаграммы классов.
36. Указать правила названий в диаграмме классов.
37. Назвать различия отношения композиции и обобщения. Привести примеры.
38. Указать назначение диаграммы компонентов.
39. Перечислить основные элементы диаграммы компонентов.
40. Назвать цели диаграммы развертывания.
41. Определить назначение узлов на диаграмме развертывания.
42. Назначение диаграммы деятельности.
43. Привести примеры элементов диаграммы деятельности.
44. Указать назначение диаграммы кооперации.

3. Описание системы оценивания, шкала оценивания

3.1 Показатели и критерии оценивания для текущего контроля

Опрос (О) - это основной вид устной или письменной проверки, может использоваться как фронтальный (краткие ответы, как правило, с места на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, правильно ответивший на вопрос;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, в целом правильно ответивший на вопрос, но допустивший незначительные ошибки и неточности;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах.

Тестирование (Т) – задания, с вариантами

ответов. Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста

Оценки «хорошо» заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.

Контрольная работа (КР) - письменная работа по теме. Состоит из нескольких задач различной степени сложности.

Критерии оценивания

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий темы;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

3.2 Показатели и критерии оценивания для промежуточного контроля

<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения</p>	

	задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	
<p>ПК 5.6</p> <p>Разрабатывать техническую документацию эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>на</p> <p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	