

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 03.06.2024 10:41:30  
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.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация

Техник на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Год набора

2022

**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

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 9  ПК 3.1.  ПК 3.3.  ПК-3.4.	<p>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать ее средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств, Осуществлять оптимизацию программного кода.</p> <p>Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>Выполнять построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование), Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p>	<p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Жизненный цикл разработки ПО.</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы технологии структурного и объектно ориентированного программирования.</p> <p>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.</p> <p>Принципы построения диаграмм деятельности программного продукта.</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. Стандарт моделирования IDEF0.

Лабораторная работа 1. Функциональное моделирование в Ramus

Лабораторная работа 2. Построение диаграмм вариантов использования

Практическая работа 2. Диаграммы классов. Диаграмма компонентов. Диаграмма развертывания

Лабораторная работа 3. Построение диаграмм последовательности.

#### **2.1.2 Вопросы устного опроса для текущего контроля**

1 Этапы моделирования структурно-функциональной методологии SADT.

2 Методы и средства извлечения информации из источников.

3 Семейство методологий IDEF.

4 Принципы стандарта функционального моделирования IDEF0.

- 5        Методологии объектно-ориентированного подхода (UML, RUP).
- 6        В каких CASE-средствах реализуется структурная методология проектирования ИС?
- 7        В каких CASE-средствах реализуется объектно-ориентированная методология проектирования ИС?
- 8        В чем отличие графических нотаций IDEF0 и DFD?

### 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**  
**Дифференцированный зачет представляет собой собеседование с преподавателем**

**2.2.1. Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету**

**Вопросы для подготовки к зачету**

1. Определите понятие жизненного цикла программного продукта
2. Опишите модели жизненного цикла разработки программного продукта
3. Назовите общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств.
4. Определите этапы моделирования ПО
5. Укажите критерии оценки соответствия ПО заданным требованиям
6. Опишите виды графических диаграмм UML
7. Определите основные стратегии восходящего и нисходящего моделирования
8. Опишите принципы структурного моделирования с помощью диаграмм UML
9. Назвать структурные диаграммы UML.
10. Указать особенности диаграмм вариантов использования.
11. Указать возможные отношения элементов диаграммы вариантов использования.
12. Назвать элементы диаграммы классов.
13. Указать цель использования диаграммы классов.
14. Назвать виды связей между классами. Привести примеры.
15. Перечислить последовательность создания диаграммы классов.
16. Указать правила названий в диаграмме классов.
17. Назвать различия отношения композиции и обобщения. Привести примеры.
18. Указать назначение диаграммы компонентов.
19. Перечислить основные элементы диаграммы компонентов.
20. Назвать цели диаграммы развертывания.
21. Определить назначение узлов на диаграмме развертывания.
22. Назначение диаграммы деятельности.
23. Привести примеры элементов диаграммы деятельности.
24. 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
<p>ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с</p>	

	<p>помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	