

**Автономная некоммерческая организация  
Профессиональная образовательная организация  
«Социально-педагогический колледж» (АНО ПОО СПК)**

**«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор АНО ПОО СПК  
«25» декабря 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.01.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»**  
по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.11 «Разработка и  
управление программным обеспечением»

**Квалификация выпускника: Программист**

**МОСКВА, 2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК 01.01. Проектирование и дизайн информационных систем

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК 01.01. «Проектирование и дизайн информационных систем» относится к дисциплинам профессионального цикла, входит в ПМ.01 «Проектирование и разработка информационных систем».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Формируемые компетенции  | Действия (дескрипторы)   | Умения   | Знания  |
|--|--|--|---|
| <b>ПК 3.1</b><br>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Анализировать предметную область.</li> <li><input type="checkbox"/> Использовать инструментальные средства обработки информации.</li> <li><input type="checkbox"/> Выполнять работы предпроектной стадии.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</li> <li><input type="checkbox"/> Выполнять анализ предметной области.</li> <li><input type="checkbox"/> Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</li> <li><input type="checkbox"/> Работать с инструментальными средствами обработки информации.</li> <li><input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</li> <li><input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</li> <li><input type="checkbox"/> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</li> <li><input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</li> <li><input type="checkbox"/> Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</li> <li><input type="checkbox"/> Основные процессы управления проектом разработки.</li> <li><input type="checkbox"/> Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</li> </ul> |
| <b>ПК 3.2</b><br>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями | Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.  | Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.   | 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.                |
| <b>ПК 3.3.</b><br>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационно й системы | <input type="checkbox"/> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br><input type="checkbox"/> Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации | <input type="checkbox"/> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br><input type="checkbox"/> Использовать стандарты при оформлении программной документации | <input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру.<br><input type="checkbox"/> Инжиниринг бизнес-процессов |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                     | <b>Объем<br/>в часах</b> |
|---|--------------------------|
| Максимальный объем учебной дисциплины         | <b>237</b>               |
| в том числе:                                  |                          |
| Лекции  | <b>50</b>                |
| Практические занятия                          | <b>46</b>                |
| Консультации                                  | <b>2</b>                 |
| Самостоятельная работа                        | <b>6</b>                 |
| Промежуточная аттестация Экзамен в 6 семестре | <b>6</b>                 |

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.01. «Проектирование и дизайн информационных систем»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах |
|--|---|---------------|
| 1  | 2   | 3             |
| <b>Тема 1. Основы проектирования информационных систем</b>                 | Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем<br>Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.<br>Основные понятия структурного анализа. Основные подходы к проектированию ИС.<br>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.<br>Case-средства для моделирования деловых процессов. Критерии и оценки выбора CASE - средств. Инструментальная среда Ramus.<br>Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO) Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Диаграммы DFD.: | <b>42</b>     |
|  | <b>В том числе лекций</b>   | <b>30</b>     |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>12</b>     |
| <b>Тема 2. Процессы объектно-ориентированного анализа и проектирования</b> | Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Сущность объектно-ориентированного подхода. Основные средства языка UML. Диаграммы поведения в UML . Диаграмма вариантов использования (use case). Диаграммы деятельности и последовательности. CASE – средство StarUML. Интерфейс, возможности и средства.  | <b>26</b>     |
|  | <b>В том числе лекций</b>   | <b>14</b>     |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>12</b>     |
| <b>Тема 3. Состав, содержание и</b>  | Назначение обеспечивающих подсистем ИС. Типовой состав. Основные требования и характеристики.   |               |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах |
|--|---|---------------|
| <b>1</b>   | <b>2</b>  | <b>3</b>      |
| <b>принципы организации информационного обеспечения ИС</b>   | Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД. | <b>28</b>     |
|  | <b>В том числе лекций</b>   | <b>6</b>      |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>22</b>     |
|  | <b>Итого аудиторная работа</b>  | <b>96</b>     |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>6</b>      |
|  | <b>Консультации</b>   | <b>2</b>      |
|  | <b>Промежуточная аттестация</b>   | <b>6</b>      |
|  | <b>Итого</b>  | <b>237</b>    |
| <b>Тематика практических занятий:</b>  |   |               |
| Практическая работа 1 «Анализ предметной области. Описание бизнес-процессов заданной предметной области в стандарте IDEF0»<br>Практическая работа 2 «Построение функциональной модели. Построение DFD – диаграмм»<br>Практическая работа 3 «Создание проекта в STARUML»<br>Практическая работа 4 «Инфологическое моделирование. Прямое и обратное проектирование. Создание отчетов»<br>Практическая работа 5 «Проектирование пользовательской документации» (Разработка общего функционального описания программного средства, разработка руководства по инсталляции программного средства, разработка руководства пользователя программного средства) |   |               |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, объектов физической культуры и спорта и других помещений с указанием перечня и количества основного оборудования**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционных, практических, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся всех направлений подготовки, а также для самостоятельной работы, с подключением к системам телекоммуникации и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (доступ в сеть Интернет, Wi-Fi, глобальные поисковые системы, электронная почта и т.д.).

Специализированная мебель и технические средства обучения:

- Настенный экран – 1 шт.,
- Шкаф железный картотечный – 1 шт.,
- Стул мягкий синий– 16 шт.,
- Вешалка – 1 шт.
- Стол – 6 шт.,
- Стул со столиком и с подлокотниками - 9 шт.,
- Компьютерный стол – 9 шт.
- Стационарные компьютеры с доступом к сети Интернет - 9 шт.:

1. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61

Мышь USB MicroSoft

Наушники Dialog M-780 HU

2. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Genius KB-10X K632

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

3. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz) Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

4. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Genius GM-0500009P TETSCROLL110

Наушники Dialog M-780 HU

5. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 710N 17", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

6. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

7. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA  
Мышь USB Logitech M-BT58  
Наушники Dialog M-780 HU  
8. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)  
Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024  
Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61  
Наушники Dialog M-780 HU  
9. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)  
Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024  
Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61  
Мышь USB Logitech M-BT58  
Наушники Dialog M-780 HU.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1. Печатные издания.**

##### **Основная литература**

Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/457223>

##### **Дополнительная литература**

Бабич, А. В. Введение в UML : учебное пособие / А. В. Бабич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — URL: <http://idp.nwipa.ru:2073/94847.html>

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://www.itnews.ru/>
2. <http://www.cnews.ru/>
3. <http://www.prj-exp.ru/>
4. <http://piter-consult.ru/>
5. [http://www.gartner.com /](http://www.gartner.com/)

6. <http://www.idc.com>
7. <http://bpms.ru> / BPMS.ru
8. <http://www.betec.ru> /
9. <http://www.cfin.ru> / Интернет-проект «Корпоративный менеджмент»
10. <http://www.osp.ru> / Открытые системы
11. <http://www.citforum.ru> / CIT forum
12. <http://www.iteam.ru> / Портал iTeam – Технологии корпоративного управления
13. <http://www.idef.com> / Методологии IDEF
14. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)
15. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

### 3.3 Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице 3.4:

Таблица 3.3

Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

| <b>Вид учебной работы</b>                             | <b>Формат проведения</b>                |
|---|---|
| Лекционные занятия                                    | С применением ДОТ                       |
| Практические занятия                                  | Частично с применением ДОТ              |
| Самостоятельная работа                                | Частично с применением ДОТ              |
| Промежуточная аттестация                              | Контактная аудиторная работа            |
| <b>Формы текущего контроля</b>                        | <b>Формат проведения</b>                |
| Тестирование  | В системе дистанционного обучения (СДО) |
| Контрольная работа                                    | Частично с применением ДОТ              |
| Ответ на практическом занятии,<br>участие в дискуссии | Контактная аудиторная работа            |
| Решение практических задач                            | Частично с применением ДОТ              |

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru>.

Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра

по мере прохождения освоения программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Критерии, формы и методы оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения профессионального курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также зачета в соответствии с фондами оценочных средств.

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Формы и методы оценки   |
|--|---|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p><input type="checkbox"/> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p><input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p><input type="checkbox"/> Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p><input type="checkbox"/> Основные процессы управления проектом разработки.</p> <p><input type="checkbox"/> Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</p> <p><input type="checkbox"/> Основные модели построения информационных систем, их структуру.</p> <p><input type="checkbox"/> Инжиниринг бизнес-процессов</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов в знаниях, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые учебные задания выполнены с ошибками.</p> <p>«удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки:</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии и теоретических вопросов</p> <p>Практические контрольные задания (Индивидуальная работа или в группах,)</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p> <p><input type="checkbox"/> Выполнять анализ предметной области.</p> <p><input type="checkbox"/> Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p><input type="checkbox"/> Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p><input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</p> <p><input type="checkbox"/> Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p><input type="checkbox"/> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p><input type="checkbox"/> Использовать стандарты при оформлении программной документации</p> | <p>ошибки.</p> <p>– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
|---|--|--|

### **Формы текущего контроля успеваемости:**

**Опрос (О)** - это основной вид устной проверки, может использоваться как фронтальный (на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому материалу краткие ответы (как правило, с места) дают многие обучающиеся), 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.

**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.

**Формы текущего контроля**

| Номер темы | Название темы  | Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации |
|------------|--|--|
| Тема 1.    | Основы проектирования информационных систем                              | О, КР  |
| Тема 2.    | Процессы объектно-ориентированного анализа и проектирования              | Т, О, КР   |
| Тема 3.    | Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС | Т, О, КР   |

**Примечание.** Формы текущего контроля успеваемости: (КР) – контрольная работа, тестирование (Т), опрос (О).

## **1.4 Материалы текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся**

### **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.

### **Примеры контрольных заданий**

#### **Контрольное задание 1. Создание диаграммы классов моделируемого приложения**

Создать визуальную модель, описывающую класс «Смартфон». Аппарат имеет марку, идентификационный номер, режим работы (без звука, в самолёте, со звуком и др..). Устройство должно включаться, выключаться и изменять режим вибро на один из предложенных. Пользователь имеет возможность совершать звонки по номеру и отвечать на входящие звонки. Предусмотреть возможность установки программного обеспечения и выхода в сеть интернет.

#### **Контрольное задание 2. Создание структурных диаграмм интерфейса пользователя web-приложения для предварительного заказа книг на сайте библиотеки.**

Модель должна предусматривать регистрацию читателя, просмотр взятых книг, просмотр каталога книг, кнопки выбора, перемещения в корзину. Пользователь должен получить сообщение о том, что книги заказаны.

#### **Контрольное задание 3. Осуществить обратное проектирование выбранного информационного Интернет-портала.**

Выделить список классов, указать список их атрибутов и операций. Определить отношения классов. Разработать диаграмму классов, используя одно из средств: ArgoUML, StarUML, MSViseo.

### **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 статическому 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

### **Критерии оценки:**

- 60% правильных ответов – «удовлетворительно»

-75-85% правильных ответов – «хорошо»

-85-100% правильных ответов – «отлично»

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине «Моделирование и анализ 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.