**Министерство образования Московской области**

**ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»**

**Методические указания и контрольные задания**

**по дисциплине «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»**

для обучающихся по заочной форме

по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

**Воскресенск, 2016 г.**

Разработчик(и):

ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» преподаватель спецдисциплин Комиссаров С.А.

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

компьютерных дисциплин

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

**Пояснительная записка**

Методические указания для студентов заочного отделения по выполнению практических заданий по дисциплине «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» предназначены для реализации ФГОС по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

«Инструментальные средства разработки программного обеспечения» входит в профессиональный модуль ПМ03 «Участие в интеграции программных модулей».

Обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

***Уметь:***

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.

***Знать:***

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные методы и средства эффективной разработки;

стандарты качества программного обеспечения.

Каждая контрольная работа разделена на 15 вариантов. Вариант работы определяется по последней цифре индивидуального шифра.

Перед выполнением контрольной работы необходимо изучить теоретический материал по данной теме, который достаточно полно представлен в списке литературы. Список разделов учебной дисциплины для изучения приведен после примера выполнения задания.

В процессе выполнения работы рекомендуется тщательно анализировать имеющиеся в учебниках иллюстрации, схемы, диаграммы и таблицы.

Необходимо обязательно выяснять значение встречающихся в тексте незнакомых или непонятных слов и терминов.

Также при подготовке к выполнению контрольной работы нужно пользоваться источниками, доступными в сети интернет. К ее выполнению следует приступать после того, как вы освоите достаточное количество материала, чтобы выполнить все задания по возможности одновременно.

**Контрольная работа** включает изучение разделов «Специализированное программное обеспечение» и «Реализация проекта в специализированной среде для разработки».

**Требования к оформлению работы.**

Работа выполняется на листах формата А4 в печатном виде. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12, междустрочный интервал – полуторный. Размеры полей: слева – 2 см (под подшивку), остальные – по 1 см (сверху, снизу, справа).

В начале работы, после титульного листа, указывается содержание работы, в конце – список использованной литературы. При оформлении любого задания необходимо сначала указать вопрос.

**Пример правильного ответа**.

**Вопрос:** Инструментальная среда BPwin**.**

**Ответ.**

BPwin имеет достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя. При запуске BPwin по умолчанию появляется основная панель инструментов, палитра инструментов (вид которой зависит от выбранной нотации) и, в левой части, навигатор модели — Model Explorer (см. рис. 1).

При создании новой модели возникает диалог, в котором следует указать, будет ли создана модель заново или она будет открыта из файла либо из репозитория ModelMart, затем внести имя модели и выбрать методологию, в которой будет построена модель (рис.2).

Как было указано выше, BPwin поддерживает три методологии — IDEF0, IDEF3 и DFD, каждая из которых решает свои специфические задачи. В BPwin возможно построение смешанных моделей, т. е. модель может содержать одновременно диаграммы как IDEF0, так и IDEF3 и DFD. Состав палитры инструментов изменяется автоматически, когда происходит переключение с одной нотации на другую.

*Рис. 1. Интегрированная среда разработки модели BPwin*

*Рис. 2. Диалог создания модели*

Модель в BPwin рассматривается как совокупность работ, каждая из которых оперирует с некоторым набором данных. Работа изображается в виде прямоугольников, данные — в виде стрелок. Если щелкнуть по любому объекту модели левой кнопкой мыши, появляется контекстное меню, каждый пункт которого соответствует редактору какого-либо свойства объекта.

**ВАРИАНТ №1**

1. Case-средства для моделирования деловых процессов. *В ответ включить определение case-средств, рассказать об их назначении, привести классификации, привести примеры case-средств*.
2. UML-диаграммы. *В ответ включить определение UML, назначение UML, сфера применения, перечислить разновидности диаграмм.*

**ВАРИАНТ №2**

1. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма. *Рассказать о модели IDEF0, дать ее четкое определение, описать назначение и специфику контекстных диаграмм.*
2. Вложенность состояний. *В ответе необходимо пояснить, что означает вложенность состояний, как определяются при этом связи объектов, в каких случаях возникает вложенность, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №3**

1. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма. *В ответе необходимо описать контекстные диаграммы, условные обозначения, привести примеры*.
2. Диаграммы внедрения. *В ответе необходимо описать диаграммы внедрения, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №4**

1. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции. *В ответе необходимо описать диаграммы декомпозиции, условные обозначения, привести примеры*.
2. Диаграммы размещения. *В ответе необходимо описать диаграммы декомпозиции, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №5**

1. Диаграммы IDEF0: дерево узлов. *В ответе необходимо описать дерево узлов диаграмм, описать условные обозначения, привести примеры.*
2. Взаимосвязи между диаграммами. *В ответе необходимо подробно расписать, каким образом связаны между собой диаграммы размещения, декомпозиции и т.п., можно ли в итоге получить цельную модель.*

**ВАРИАНТ №6**

1. Диаграммы IDEF0: только для экспозиции (FEO). *В ответе необходимо описать FEO-диаграммы, условные обозначения, привести примеры*.
2. Диаграммы прецедентов. *В ответе необходимо описать диаграммы прецедентов, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №7**

1. Принципы построения модели IDEF0: субъект моделирования. *В ответ включить подробное рассмотрение субъекта моделирования, его свойства. Привести примеры.*
2. Диаграмма классов. *В ответе указать классификации соответствующего ПО, привести примеры самых известных программ, рассказать об их назначении, провести анализ интерфейса любой подобной программы.*

**ВАРИАНТ №8**

1. Принципы построения модели IDEF0: цель и точка зрения. *В ответ включить подробное рассмотрение цели и точки зрения на модель, их свойства. Привести примеры*.
2. Диаграмма объектов. *В ответе дать подробное описание устройства привода компакт-дисков и разместить чертеж структурной схемы с пояснениями.*

**ВАРИАНТ №9**

1. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки). *Описать логический смысл потоков данных, их упорядочивание, привести примеры работы с ними в среде ERWin, как отражаются на диаграммах выполняемые в бизнес-процессах работы и ссылки на внешние факторы.*
2. Диаграмма последовательностей. *В ответе необходимо описать диаграммы последовательностей, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №10**

1. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): потоки работ. *Описать логический смысл потоков данных, их упорядочивание, привести примеры работы с ними в среде ERWin, как отражаются на диаграммах потоки выполняемых в бизнес-процессах работ.*
2. Диаграмма взаимодействия. *В ответе необходимо описать диаграммы взаимодействий, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №11**

1. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): хранилища данных. *Описать логический смысл потоков данных, их упорядочивание, привести примеры работы с ними в среде ERWin, как отражаются на диаграммах хранилища данных.*
2. Диаграмма состояний. *В ответе необходимо описать диаграммы состояний, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №12**

1. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. *Рассказать о модели IDEF3, дать ее четкое определение, описать назначение, кратко описать составные части модели и рассказать об отличиях от модели IDEF0.*
2. Диаграмма активности. *В ответе необходимо описать диаграммы активности, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №13**

1. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы. *В ответ включить определение имитационного моделирования, а также его составных частей, привести примеры.*
2. Диаграмма развертывания. *В ответе необходимо описать диаграммы развертывания, условные обозначения, привести примеры.*

**ВАРИАНТ №14**

1. Моделирование данных: метод IDEFI. *Рассказать о модели IDEFI, дать ее четкое определение, описать назначение и рассказать об отличиях от модели IDEF0.*
2. Создание логической модели данных в ERWin. *В ответ включить пошаговое описание создания логической модели данных в среде ERWin со скриншотами.*

**ВАРИАНТ №15**

1. Создание физической модели в ERWin. *В ответ включить пошаговое описание создания физической модели данных в среде ERWin со скриншотами.*
2. Инструментальные средства разработки ПО: классификации, разновидности, сфера применения. *В ответе подробно рассмотреть определение ИСРПО, привести их возможные классификации и разновидности, привести примеры ИСРПО и предметные области, где они применяются.*

**Литература:**

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования. 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.

2. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

3. http://itteach.ru/bpwin/