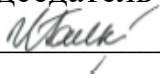


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
ПЕРМСКИЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
информационных систем и
программирования
Протокол № 6 от «24» января 2024 г.
Председатель ПЦК
 /И.В. Галкин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Пермского филиала
Финуниверситета
 /Ю.А. Хакимова/
«25» января 2024 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификаций Администратор баз данных и Программист

Пермь, 2024

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547; профессионального стандарта Администратор баз данных, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н.; профессионального стандарта Программист, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н., а также в соответствии с Примерными программами по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

Тотьмянина Л.В., преподаватель Пермского филиала Финуниверситета

Одобрено Научно-методическим советом филиала
Протокол № 3 от «12» февраля 2024 г.

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 02 **Осуществление интеграции программных модулей**

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели оценки результата по каждому объекту оценивания	Критерии признак, на основе которого производится оценка по показателю	Тип задания	Форма аттестации
ОК 1, ОК 4, ОК5 ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Анализ требований к программному обеспечению. Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	Точность и грамотность оформления технологической документации. Анализирует проектную и техническую документацию. Использует специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов	Тест, лабораторно-практическое задание, контрольные вопросы, производственные ситуации.	Тестирование (зачёт), выполнение лабораторно-практических заданий (дифференцированный зачёт), устный опрос (экзамен), решение производственной задачи (квалификационный экзамен)
ОК 1, ОК 4, ОК 8 ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Определение этапов разработки программного обеспечения. Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения. Выбор методов разработки программных модулей. Выбор средств разработки программных модулей.	Демонстрирует построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей. Демонстрирует навыки модификации программных модулей.		
ОК 3 ОК 7 ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выявление ошибок в программных модулях. Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта. Определение способов и принципов оптимизации. Выбор методов отладки программных модулей	Выбирает специализированные средства для отладки программного продукта. Демонстрирует навыки использования программных средств для отладки программного продукта		

	и программного продукта.			
ОК 4 ОК 6 ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев. Демонстрация устранения ошибок в программных модулях. Демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения.	Демонстрирует навыки правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей. Демонстрирует навыки внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения.		
ОК 3 ОК 7 ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Изложение основных принципов тестирования..	Способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования		

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля, профессиональный модуль	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	Дифференцированный зачет,	защита практических работ; -текущие контрольные работы; -ситуационные задачи; -домашние задания;
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Дифференцированный зачет	
МДК 02.03 Математическое моделирование	Дифференцированный зачет	
УП.02 Учебная практика по осуществлению интеграции программных модулей	Дифференцированный зачет	
ПП.02 Производственная практика по осуществлению интеграции программных модулей	Дифференцированный зачет	
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей	Экзамен (квалификационный)	

К экзамену по МДК допускаются студенты, полностью выполнившие все практические задания, и, имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.02.03, учебной и производственной практике в рамках данного профессионального модуля.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Типовой тест к дифференцированному зачету по темам МДК.02.01.

Типовой тест к дифференцированному зачету

- Зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать:
 - Сообщение;

- 2) Документ;
- 3) Текст.
2. Что не относится к свойствам, которыми должно обладать сообщение, чтобы стать документом?
 - 1) Легитимность;
 - 2) Доступность;
 - 3) Качество.
3. Что не относится к внутренним признакам документа?
 - 1) Стиль;
 - 2) Управляющая сила;
 - 3) Размер.
4. К каким признакам документа относятся: авторство, наименование вида документа, датирование, удостоверение, форма и размер, способ документирования и используемые носители?
 - 1) Внешние;
 - 2) Документообразующие;
 - 3) Внутренние.
5. По какому признаку классифицированы следующие документы: протоколы, приказы, отчеты?
 - 1) Вид документа;
 - 2) Качество документа;
 - 3) Разновидность документа.
6. По какому признаку классифицирована информация на общедоступную и конфиденциальную?
 - 1) Порядок представления;
 - 2) Порядок распространения;
 - 3) Категория доступа.
7. Что не относится к юридически значимым элементам оформления документа?
 - 1) Телефон организации, являющейся автором документа;
 - 2) Подпись документа;
 - 3) Регистрационный номер документа.
8. Частное понятие, которое детализирует, уточняет характер деятельности, документируемой тем или иным видом:
 - 1) Вид документа;
 - 2) Разновидность документа;
 - 3) Признак документа.
9. Совокупность присущих документу существенных признаков и особенностей, позволяющих выделить его из среды других предметов:
 - 1) Качество документа;
 - 2) Признак документа;
 - 3) Вид документа.
10. К чему относится изменение во времени яркости элементов изображения в телевизионных системах?
 - 1) Документ;
 - 2) Информация;
 - 3) Сообщение.
11. Информация, содержащая сведения об источниках, где могут находиться необходимые данные (факты):
 - 1) Постоянная;
 - 2) Фактографическая;
 - 3) Документальная.
12. Задача документоведения:

- 1) Практическое обоснование процессов документационного обеспечения аппарата управления обществом;
- 2) Теоретическое обоснование процессов документационного обеспечения аппарата управления обществом;
- 3) 1 и 2.

2.1.2. Типовой тест к дифференцированному зачету по темам МДК.02.02.

Типовой тест к дифференцированному зачету

Раздел 1. «Общие принципы разработки программных продуктов»

1. Программный продукт – это
 - 1) программа для удовлетворения нужд разработчиков, предназначенная для продажи
 - 2) комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции
 - 3) программная реализация решения задачи на компьютере
 - 4) результат разработки какого-либо технического задания
2. Отличительной особенностью программных продуктов является
 - 1) системность
 - 2) простота
 - 3) универсальность
 - 4) надежность
3. Сопровождение программного продукта – это
 - 1) снабжение программного продукта необходимой документацией
 - 2) обнаружение и исправление ошибок
 - 3) поддержка работоспособности программного продукта, переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.д.
 - 4) проверка работоспособности каждой разработанной функции, процедуры, модуля
4. Мобильность программных продуктов – это
 - 1) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п.
 - 2) точность выполнения предписанных функций обработки
 - 3) способность к внесению изменений
 - 4) обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя, наличие контекстно-зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства
5. В условиях существования рынка программных продуктов важными его характеристиками являются:
 - 1) количество продаж, наличие программ-конкурентов, длительность продаж
 - 2) стоимость, количество продаж, время нахождения на рынке, известность фирмы-разработчика и программы
 - 3) внешний интерфейс программы, количество продаж, наличие программ-конкурентов
 - 4) модифицируемость, надежность, универсальность, известность фирмы - разработчика
6. Утилитарные программы выполняют роль...
 - 1) сервиса
 - 2) клиента
 - 3) сервера
 - 4) программного средства разработки приложений
7. Основными показателями качества программных продуктов является:
 - 1) алгоритмическая сложность, полнота и системность функций обработки, объем файлов программы
 - 2) стоимость, количество продаж, наличие программных продуктов аналогичного назначения

- 3) мобильность, надежность, эффективность, модифицируемость, коммуникативность, учет человеческого фактора
 - 4) модифицируемость, надежность, наличие программных продуктов аналогичного назначения
8. Функциональные задачи – это
- 1) задачи, требующие решения при реализации функций управления в рамках информационных систем предметных областей
 - 2) основа для разработки сервисных средств ПО (утилиты, библиотеки)
 - 3) совокупность связанных между собой функций и задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
 - 4) задачи, которые ставятся и решаются при организации технологического процесса обработки информации на компьютере
9. Алгоритм – это
- 1) комплекс математических вычислений для решения задачи
 - 2) последовательность команд, предназначенных для решения задач
 - 3) программная реализация на компьютере решения определенной задачи
 - 4) результат интеллектуального труда, для которого характерно творчество
10. При индивидуальной разработке фирма-разработчик создает программный продукт для...
- 1) конкретного заказчика
 - 2) массового использования
 - 3) внедрения в специальные организации
 - 4) для удовлетворения собственных нужд
11. Модифицируемость программных продуктов означает...
- 1) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п.
 - 2) точность выполнения предписанных функций обработки
 - 3) способность к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п.
 - 4) обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя, наличие контекстно-зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства
12. Жизненный цикл программы – это
- 1) временной интервал, начиная с момента замысла программы и кончая прекращением всех видов его пользования
 - 2) временной интервал, начиная с момента введения программы в эксплуатацию
 - 3) промежуток времени, который определяет наиболее эффективное использование создаваемой программы
 - 4) временная характеристика разработки программного продукта
13. Программы малого Жизненного Цикла – это программы
1. когда время разработки программы значительно меньше времени эксплуатации программы
 2. когда время разработки программы значительно больше времени использования программы
 3. когда время разработки программы равно времени эксплуатации программы
 4. нет правильного ответа
14. Выбрать правильный ответ
- a. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, необходимость обеспечения безопасности системы и данных
 - b. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, функции, которые должен выполнять программный продукт
 - c. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, сроки написания программы

- d. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен собрать литературу по разрабатываемому программному продукту
15. Самая распространенная модель Жизненного цикла программного продукта это
- 1) итерационная
 - 2) V - образная
 - 2) спиральная
 - 3) каскадная
16. Классическая модель ЖЦПО характеризуется следующими основными особенностями
1. последовательным выполнением входящих в ее состав этапов
 2. наличием обратных связей между этапами
 3. отсутствием временного перекрытия этапов
 4. отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам
 5. наличием результата после каждого этапа разработки
17. Выберите правильную последовательность этапов спиральной модели жизненного цикла программного продукта:
- 1) техническое проектирование, сопровождение ПП, сбор и анализ требований заказчика, кодирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
 - 2) кодирование, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, сопровождение ПП, тестирование и отладка
 - 3) кодирование, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
 - 4) определение требований, анализ, реализация и тестирование, внедрение
18. V – образная модель ЖЦ разработки ПО предполагает:
1. отсутствие временного перекрытия этапов
 2. наличие обратной связи
 3. возможность сокращения времени разработки ПО
 4. возможность увеличения жизненного цикла программного продукта
19. На втором этапе каскадной модели ЖЦ разработки ПО (Требования ПО) осуществляется...
1. составление концептуальной структуры системы
 2. определение функциональности программного компонента
 3. составление детальной спецификации архитектуры системы
 4. составление набора тестовых данных
20. Происходит ли интеграция отдельных компонент системы при разработки ПП по каскадной модели?
1. да
 2. нет
21. Проверка корректности требований при использовании V – образной модели ЖЦ разработки ПО осуществляется...
1. после каждого этапа разработки
 2. после разработки всей системы
 3. после разработки черновой версии системы
 4. после разработки набора тестовых данных
22. Выберите правильную последовательность этапов жизненного цикла программного продукта:
- 1) техническое проектирование, сопровождение ПП, сбор и анализ требований заказчика, кодирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
 - 2) сбор и анализ требований, проектирование системы, кодирование, создание программной документации, сопровождение
 - 3) кодирование, сбор и анализ требований заказчика, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, сопровождение ПП, тестирование и отладка

- 4) сбор и анализ требований заказчика, уточнение функциональных характеристик, техническое проектирование, кодирование, тестирование и отладка, сопровождение ПП
23. Во вспомогательные процессы ЖЦ программного продукта входит:
 - 1) документирование, верификация, аттестация, обеспечение качества, совместная оценка, разрешение проблем, аудит
 - 2) управление, создание инфраструктуры, усовершенствование, обучение
 - 3) разработка, приобретение, поставка, эксплуатация, сопровождение
 - 4) кодирование, тестирование, сопровождение
24. Метод получения информации при проектировании программного продукта путем анализа материала подразумевает:
 - 1) изучение материала, с которым будет осуществляться работа с использованием данного ПП
 - 2) изучение работы одного из исполнителей с учетом того, что другие исполнители будут выполнять те же действия и операции
 - 3) накопление опыта разработки программного продукта
 - 4) накопление информации в том случае, если были получены противоречивые сведения
25. Одним из достоинств классического жизненного цикла программного продукта является
 - 1) дает план и временной график по всем этапам проекта
 - 2) в конце всей работы заказчику будут доступны результаты проекта
 - 3) системный анализ каждого элемента программы
 - 4) отсутствие временного перекрытия этапов разработки программного продукта
26. Итерационная модель ЖЦПО характеризуется следующими основными особенностями:
 1. последовательным выполнением входящих в ее состав этапов
 2. наличием обратных связей между этапами
 3. отсутствием временного перекрытия этапов
 4. отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам
 5. возможность проведения корректировки после каждого этапа
27. В конце каждого витка спирали спиральной модели ЖЦ разработки ПО получаем...
 1. готовый программный продукт
 2. одну версию программного продукта
 3. версию программного продукта с набором тестовых данных
 4. черновую модель программного продукта
28. Спиральная модель ЖЦ разработки ПО предполагает:
 1. отсутствие временного перекрытия этапов
 2. наличие обратной связи
 3. возможность сокращения времени разработки ПО
29. На втором этапе каскадной модели ЖЦ разработки ПО (Требования к ПО) осуществляется...
 1. определение функциональности программного компонента
 2. составление детальной спецификации архитектуры системы
 3. составление концептуальной структуры системы
 4. написание программного кода
30. Происходит ли интеграция отдельных компонент системы при разработке ПП по экстремальной модели ЖЦ?
 1. да
 2. нет
31. Какую модель жизненного цикла разработки ПО целесообразнее использовать, если нет четко определенных требований к будущей системе?
 - 1) каскадную
 - 2) спиральную
 - 3) V – образную
 - 4) итерационную

32. В каких годах разработана основная часть документов единой системы программной документации?
- 1) 60-70-х гг
 - 2) 70-80-х гг
 - 3) 80-90-х гг
 - 4) 60-90-х гг
33. На сколько частей можно разделить ЕСПД?
- 1) 6
 - 2) 8
 - 3) 5
 - 4) 10
34. Группа «0» ЕСПД указывает на ...
- 1) резервные группы
 - 2) общее положение
 - 3) основополагающие стандарты
 - 4) прочие стандарты
35. Обозначение стандарта ЕСПД должно состоять из трех частей, где первое число обозначает...
- 1) присвоение к классу стандартов ЕСПД
 - 2) код классификационной группы стандарта
 - 3) год регистрации стандарта
 - 4) номер документа в реестре
36. Техническое задание – это
- 1) набор правил, по которым строится ПП
 - 2) задание, которое необходимо выполнить на ПК по техническим характеристикам
 - 3) набор правил эксплуатации программного продукта
 - 4) совокупность требований к программным средствам, которые могут использоваться как критерий проверки и приемки разработанного ПП
37. ГОСТ 19.102-77 называется:
- 1) «Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые непечатным способом»
 - 2) «Стадии разработки»
 - 3) «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»
 - 4) «Основные надписи»
38. Техническое задание, как одно из стадий разработки, состоит из трех частей. Каких?
- 1) научно-исследовательская работа, разработка эскизного проекта, разработка технического проекта
 - 2) разработка программной документации, утверждение эскизного и технического проектов, подготовка и передача программы
 - 3) обоснование необходимой разработки программы, научно-исследовательская работа, разработка и утверждение технического задания
 - 4) разработка программной документации, утверждение выбранных методов разработки, утверждение технического проекта, кодирование
39. Одной из составных частей рабочего проекта является
- 1) разработка программ и программной документации
 - 2) разработка технического задания;
 - 3) выбор языка программирования
 - 4) разработка технического проекта
40. Системное программное обеспечение – это
- 1) комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области

- 2) совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ
 - 3) совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов
41. Предметная (прикладная) область – это
- 1) проблема, подлежащая решению
 - 2) совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
 - 3) программная реализация решения задачи
 - 4) точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входной и выходной информации
42. Задача – это
- 1) проблема, подлежащая решению
 - 2) совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
 - 3) программная реализация решения задачи
 - 4) точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входной и выходной информации
43. Программное средство - это
- 1) программа для удовлетворения нужд разработчиков, предназначенная для продажи
 - 2) программа, предназначенная для многократного применения на различных объектах и разработанная любым способом
 - 3) программная реализация решения задачи на компьютере
 - 4) результат разработки какого-либо технического задания
44. Технологические задачи – это
- 1) задачи, требующие решения при реализации функций управления в рамках информационных систем предметных областей
 - 2) основа для разработки сервисных средств ПО (утилиты, библиотеки)
 - 3) совокупность связанных между собой функций и задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
 - 4) задачи, которые ставятся и решаются при организации технологического процесса обработки информации на компьютере
45. Дайте расшифровку аббревиатуре ЕСПД.
- 1) Единая схема проектирования документов
 - 2) Единая система программной документации
 - 3) Единая схема программных документов
 - 4) Единственная система программной документации

Раздел 2. «Методология проектирования программных продуктов»

1. На современном этапе выделяют 2 основных подхода к проектированию ПП. Какие?
- 1) структурный и процедурный
 - 2) объектно-ориентированный и структурный
 - 3) метод проектирования Джексона и объектно-ориентированный
 - 4) иерархический и сетевой
2. Методами структурного проектирования являются
- 1) модульное программирование, нисходящее проектирование, кодирование и тестирование, структурное проектирование;
 - 2) интегрированное и модульное проектирование;
 - 3) функционально – ориентированное и объектно-ориентированное проектирование
 - 4) структурное программирование, модульное проектирование, тестирование и кодирование
3. Что не использует структурный подход проектирования программного продукта?

- 1) диаграммы декомпозиции
 - 2) интегрированную структуру данных предметной области
 - 3) структурные схемы
 - 4) анализ предметной области
4. Объектно-ориентированный подход проектирования программного продукта основан на:
- 1) проектировании
 - 2) кодировании и тестировании
 - 3) создании иерархии классов, наследовании свойств объектов и методов их обработки
 - 4) выделении классов объектов
5. Проектирование – это
- 1) итерационный процесс, при помощи которого требования к программным средствам транслируются в инженерное представление
 - 2) процесс построения модели будущего программного средства
 - 3) инженерное представление программного продукта на каком-либо языке программирования
 - 4) представление программного продукта совокупностью объектов и их свойств
6. Дополните фразу: предварительное проектирование программного продукта формирует...
- 1) уточнение абстракций и добавляет подробности алгоритмического уровня
 - 2) абстракцию архитектурного уровня
 - 3) идентификацию подсистемы и определение основных принципов управления подсистемами
 - 4) набор тестовых данных
7. Какие модели можно использовать при структурировании системы?
- 1) модель абстракционной машины, трехуровневую модель, модель хранилища данных, модель клиент-сервер
 - 2) модель событийного управления, модель хранилища данных, модель потока данных, трехуровневую модель
 - 3) модель объекта, модель централизованного управления, модель хранилища данных, модель абстракционной машины
 - 4) модель объекта, модель централизованного управления, модель абстрактной машины
8. Назовите виды моделей управления.
- 1) модель потока данных и модель хранилища данных
 - 2) модель клиент-сервер и модель управления прерываниями
 - 3) модель централизованного и событийного управления
 - 4) модель централизованного и периферийного управления
9. При разбиении программного средства на отдельные модули можно выделить 2 модели:
- 1) модель потока данных и модель событий
 - 2) модель потока данных и модель объекта
 - 3) модель объекта и модель управления
 - 4) модель управления и модель событий
10. В основе модели потока данных лежит –
- 1) сцепление компонентов
 - 2) разделение данных
 - 3) разбиение по функциям
 - 4) выделение отдельных компонентов и их свойств
11. К классическим методам проектирования ПС ориентированных на процедурную реализацию относят:
- 1) структурный метод проектирования и метод проектирования Джексона
 - 2) метод проектирования Джексона и объектно-ориентированный метод проектирования
 - 3) объектно-ориентированный метод проектирования и структурный метод проектирования
 - 4) иерархический и структурный методы
12. Структурный метод проектирования ПП основан на:

- 1) разбиении единой системы на автономные объекты реального мира
 - 2) выделении объектов и их методов
 - 3) разбиении всей программы на отдельные логические части
 - 4) последовательной декомпозиции всей системы на отдельные компоненты
13. Исходными данными для структурного метода проектирования ПП являются
- 1) логические компоненты, составляющие программное средство
 - 2) отдельные компоненты модели анализа программных средств
 - 3) специальные компоненты, имеющие в основе собственный набор данных
 - 4) объекты системы, их свойства и методы
16. Проектирование для потоков типа преобразования состоит из
- 1) 3 уровней
 - 2) 5 уровней
 - 3) 4 уровней
 - 4) 7 уровней
17. Модуль — это...
- 1) самостоятельная часть программы, имеющая определенное назначение и обеспечивающая заданные функции обработки автономно от других программ
 - 2) упорядоченный набор команд, обеспечивающий выполнение определенных функций
 - 3) алгоритм построения программного продукта
18. Головной модуль —
- 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
 - 2) управляет запуском программного продукта
 - 3) выполняет функции обработки
 - 4) осуществляет обслуживающие функции
19. Синтаксическая спецификация модуля программного продукта позволяет
- 1) построить на используемом языке программирования синтаксически правильное обращение к модулю
 - 2) описать семантику функций, выполняемых этим модулем по каждому из его входов
 - 3) описать древовидную структуру модуля
20. Метод восходящей разработки программного продукта заключается в
- 1) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с нижнего уровня
 - 2) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с головного уровня
 - 3) проектировании всех модулей одновременно и последующая их сборка в единую систему
21. Конструктивный подход в разработке ПП основывается на
- 1) восходящей разработке ПП
 - 2) архитектурной разработке ПП
 - 3) нисходящей разработке ПП
 - 4) является комбинированным способом проектирования
22. Спецификация программного модуля содержит
- 1) общие требования к ПП
 - 2) функциональную и синтаксическую спецификацию
 - 3) требования к каждому модулю ПП
23. Для контроля структуры программы можно использовать
- 1) смежный контроль
 - 2) тестовый контроль
 - 3) итоговый контроль
 - 4) сквозной контроль
24. В основе структуры программного продукта лежит
- 1) функциональная организация продукта и его функций
 - 2) модульная организация продукта и его функций

- 3) пошаговое программирование всех функций продукта
- 25. Рабочий модуль
 - 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
 - 2) управляет запуском программного продукта
 - 3) выполняют функции обработки
 - а) осуществляют обслуживающие функции
- 26. Модульную структуру ПП можно представить
 - 1) в виде сетевой структуры
 - 2) в виде древовидной структуры
 - 3) в реляционной структуры
- 27. При нисходящем тестировании первым тестируется
 - 1) управляющий модуль
 - 2) головной модуль
 - 3) рабочий модуль
 - 4) исполняемый модуль
- 28. При конструктивном подходе к разработке ПП головной модуль программируется исходя из
 - 1) спецификаций модуля
 - 2) спецификаций программы в целом
 - 3) общих требований к программному продукту
- 29. В классическом методе нисходящей разработки программного продукта рекомендуется
 - 1) сначала запрограммировать весь программный продукт, а затем начинать нисходящее их тестирование
 - 2) сначала все модули разрабатываемой программы запрограммировать, а затем начинать нисходящее их тестирование
 - 3) сначала запрограммировать весь программный продукт, а затем начинать детально прорабатывать каждый модуль
- 30. Статический контроль состоит в
 - 1) мысленном прокручивание структуры программы при выполнении заранее разработанных тестов
 - 2) контроле со стороны разработчиков архитектуры и внешнего описания ПС
 - 3) оценке структуры программы точки зрения хорошо ли программа разбита на модули
- 31. Цели структуризации программного продукта.
 - 1) контролировать трудозатраты и стоимость проектных работ
 - 2) разрозненное выполнение отдельных функций программного продукта
 - 3) распределить работы по исполнителям, обеспечив приемлемую их загрузку и требуемые сроки разработки программных продуктов
- 32. Управляющий модуль -
 - 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
 - 2) управляет запуском программного продукта
 - 3) выполняют функции обработки
 - 4) осуществляют обслуживающие функции
- 33. Функциональная спецификация модуля позволяет
 - 1) построить на используемом языке программирования синтаксически правильное обращение к модулю
 - 2) описать семантику функций, выполняемых этим модулем по каждому из его входов
 - 3) описать древовидную структуру модуля
- 34. Метод нисходящей разработки программного продукта заключается в
 - 1) проектировании всех модулей одновременно и последующая их сборка в единую систему
 - 2) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с нижнего уровня
 - 3) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с головного уровня

35. Архитектурный подход в разработке ПП основывается на
- 1) восходящей разработке ПП
 - 2) нисходящей разработке ПП
 - 3) является комбинированным способом проектирования
36. В рамках конструктивного подхода сначала реализуются
- 1) простейшие модули
 - 2) более сложные модули
 - 3) разрабатывается программа целиком
37. Для контроля структуры программы можно использовать
- 1) смежный контроль
 - 2) тестовый контроль
 - 3) модульный контроль
 - 4) сквозной контроль
38. Модули бывают
- 1) главные, вспомогательные, сервисные, управляющие
 - 2) головные, управляющие, рабочие, сервисные
 - 3) главные, побочные, рабочие
 - 4) первичные, вторичные, локальные, глобальные
39. Сервисный модуль
- 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
 - 2) управляет запуском программного продукта
 - 3) выполняет функции обработки
 - 4) осуществляет обслуживающие функции
40. Назовите методы разработки структуры программного продукта.
- 1) нисходящий, восходящий, конструктивный и архитектурный метод разработки
 - 2) разработка сверху вниз и восходящая разработка
 - 3) нисходящая, восходящая, детальная разработка
 - 4) конструктивна, восходящая, нисходящая разработка
41. При восходящем тестировании программного продукта для каждого модуля необходимо
- 1) создавать отдельный набор тестирующих данных и проверять взаимодействие модуля с остальными модулями и головной программой
 - 2) создавать ведущую программу, которая должна подготовить для тестируемого модуля необходимое состояние информационной среды и произвести требуемое обращение к нему
 - 3) создавать дополнительный модуль, который тестирует исходный модуль
42. Важным при архитектурном подходе проектирования программного продукта является
- 1) разработка конкретной программы
 - 2) разработка конкретной функции программы
 - 3) повышение уровня используемого языка программирования
 - 4) возможность разработки архитектуры программного продукта после проектирования основных модулей
43. Достоинством целенаправленной конструктивной реализации является то,
- 1) что на ранней стадии создается протестированный программный продукт
 - 2) что уже на ранней стадии создается работающий вариант разрабатываемой программы
 - 3) что ПП создается поэтапно
44. Сквозной контроль – это
- 1) мысленное прокручивание структуры программы при выполнении заранее разработанных тестов
 - 2) контроль со стороны разработчиков архитектуры и внешнего описания ПС
 - 3) проверка каждого действия разработчика
 - 4) проверка структуры программы, набора разработанных тестов и последующее применение тестов к программе
45. Какую связь устанавливает пользовательский интерфейс?

- 1) серверную
 - 2) доменную
 - 3) клиент-серверную
 - 4) клиентскую
46. Выберите правильную характеристику системного программиста.
- 1) системные программисты знают тонкости построения ПС и могут ее модифицировать
 - 2) системные программисты умеют строить алгоритмы и на основе их реализовывать программу
 - 3) системные программисты способны разрабатывать базовые методы и средства оснащения ПО
 - 4) системные программисты не имеют опыт работы с ПК
47. Каким базовым требованиям должен отвечать интерфейс, чтобы он был удобным?
- 1) понятность, эстетичность, устойчивость к неполадкам
 - 2) простота, надежность, предсказуемость, адаптивность, стандартность
 - 3) легкая восприимчивость пользователями, несхожесть с другими интерфейсами
 - 4) предсказуемость, модифицируемость, адаптивность, эффективность
48. Интерактивный режим работы с программами заключается в том, что...
- 1) действия пользователей ограничивает задание
 - 2) пользователь вводит команды и получает результат
 - 3) оба варианта правильны
49. Одной из особенностей диалогового режима работы программы является:
- 1) предназначен для непрограммистов
 - 2) широко применяется в современных ИС
 - 3) программа занимает мало ресурса, в том числе и памяти
 - 4) применяется в MSDOS
50. Пакетный режим работы программ предназначен для...
- 1) работы с самой программой
 - 2) коммерческих целей
 - 3) работы системных программистов и администраторов сети

Раздел 3. «Разработка программных продуктов»

1. Язык программирования – это...
 - 1) некоторая структура, в которой указаны правила синтаксиса и семантики
 - 2) множество текстов некоторого алфавита, удовлетворяющих правилам синтаксиса и семантики
 - 3) шаблон построения программных продуктов, с заранее указанными правилами синтаксиса и семантики
 - 4) совокупность правил описания алгоритма
2. Алфавит языка программирования включает в себя
 - 1) буквы и специальные знаки
 - 2) зарезервированные слова
 - 3) оба варианта правильны
3. Семантика языка программирования – это...
 - 1) правила, определяющие какие операции, и в какой последовательности должна выполнять ЭВМ
 - 2) правила, определяющие какие операции должна выполнять ЭВМ
 - 3) набор правил, которым должна удовлетворять любая программа
 - 4) описание допустимых элементов, используемых языком программирования
4. Абстракция объектов –
 - 1) представление данных, позволяющее использовать их, не зная подробности их создания и организации

2) происходит в виде процедур, функций, когда фрагмент программы может быть использован другими пользователями, знающими данный фрагмент

3) правильного варианта нет

5. Одной из сравнительных характеристик языка программирования является уровень языка, который характеризуется

1) разнообразием создаваемых программ

2) сложностью задач с использованием данного языка программирования

3) свойствами совокупности понятий, служащих для описания данного языка программирования

4) сложностью тестирования задач, разработанных на данном языке программирования

6. Гибкость языка программирования обеспечивает –

1) описание задачи с использованием определенной предметной области

2) легкость выражения в данном языке программирования, необходимое для решения задачи

3) независимость языка от других программных и аппаратных средств

4) возможность тестирования программы на другом языке программирования

7. Полнота языка программирования обеспечивает –

1) легкость восприятия пользователем программы

2) легкость понимания семантики языков конструкций

3) простоту разработки программного продукта

4) описание задачи с использованием определенной предметной области

8. Что такое консольное приложение?

1) это монитор и клавиатура, рассматриваемые как единое устройство

2) устройством вывода

3) программа, предназначенная для работы в операционной системе MS-DOS

4) обычное приложение Delphi

9. Модульная программа – это программа, в которой...

1) модульную часть логической структуры можно изменить, не внося изменений в основную часть программы

2) модульную часть программы можно оставить без изменений, а внести изменения в саму программу

3) модульная часть функционирует независимо от программы

10. Модуль – это

1) отдельная единица, которая представляет собой «шаблон» для построения программных продуктов

2) отдельно компилируемая часть программы

3) одна из составляющих программного средства, которая функционирует при подключении к программе

4) именованная часть программы, которая создается с использованием языка программирования и его настроек

11. Основным свойством модуля является:

1) надежность

2) независимость

3) взаимодействие с программными средствами

4) наличие внешних связей

12. Логика модуля означает

1) что делает модуль

2) как модуль связан с другими модулями программы

3) наличие внутренних и внешних потоков информации

4) как реализован модуль

13. Внутренняя связь модуля характеризуется...

1) понятием прочности модуля

2) понятием надежности модуля

- 3) понятием взаимозависимости модуля
 - 4) логикой модуля
14. К уровням прочности модуля можно отнести:
- 1) прочность по совпадению, процедурно прочные модули, функционально прочные модули
 - 2) прочность по классу, информационные модули
 - 3) оба варианта правильны
 - 4) прочность по объектам и используемым локальным и глобальным переменным
15. Внешние связи характеризуются степенью...
- 1) независимости модуля по отношению к данным
 - 2) зависимости модуля по отношению к данным
 - 3) прочностью модуля по отношению к данным
16. Загрузочный модуль – это...
- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ
 - 2) выполняемый *.exe модуль, фактически отдельная программа
 - 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
 - 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования
17. Подпрограмма – это...
- 1) средство языка программирования, служащее для увеличения уровня языка программирования
 - 2) набор откомпилированных программ, собранных в специально форматированный файл
 - 3) практическая часть текста программы, которая подставляется при каждом вызове, увеличивая ее размер
 - 4) обычный текстовый файл с нужным расширением
18. Объектный модуль – это...
- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ
 - 2) модуль специальной структуры, созданный при компилировании программы
 - 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
 - 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования
19. Загрузочный модуль – это...
- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ
 - 2) выполняемый *.exe модуль, фактически отдельная программа
 - 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
 - 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования
20. Модуль, выполняющий (реализующий) одну какую-либо определенную функцию называется...
- 1) информационно прочным
 - 2) объектным
 - 3) независимым
 - 4) функционально прочным
21. Сцепление модуля - это
- 1) мера его зависимости по данным от других модулей
 - 2) набор откомпилированных программ, собранных в специально форматированный файл
 - 3) практическая часть текста программы, которая подставляется при каждом вызове, увеличивая ее размер
 - 4) степень взаимосвязи локальных переменных модуля и глобальных переменных основной программы
22. Сцепление модулей по общей области означает что...
- 1) несколько модулей используют одну и ту же область памяти
 - 2) один из них имеет прямые ссылки на состав другого модуля
 - 3) один модуль имеет ссылку на переменные другого модуля

- 4) несколько модулей имеют ссылку на переменные другого модуля
- 23. Сцепление модулей по содержимому означает что...
 - 1) несколько модулей используют одну и ту же область памяти
 - 2) несколько модулей имеют ссылку на переменные другого модуля
 - 3) один из них имеет прямые ссылки на состав другого модуля
 - 4) один модуль имеет ссылку на переменные другого модуля
- 24. Объектно-ориентированная декомпозиция обеспечивает...
 - 1) разбиение единой системы на автономные объекты
 - 2) разбиение единой системы на объекты реального мира
 - 3) оба варианта правильны
- 25. Объектно-ориентированное программирование строится на 3-х принципах:
 - 1) на абстрагировании, инкапсуляции, модульности
 - 2) на структурированности, абстрагировании, кодировании
 - 3) на инкапсуляции, логике, модульности
- 26. Абстракция концентрирует внимание ...
 - 1) на внутренние представления объекта
 - 2) на внешние представления объекта
 - 3) на определении способности подвергать декомпозиции
- 27. Инструментами иерархической структуры ООП программы являются:
 - 1) структуры из классов и объектов
 - 2) структуры из подпрограмм и классов
 - 3) структуры из наследования классов
- 28. Выбрать правильный ответ.
 - 1) объект – структурная единица, составляющая в целом программу
 - 2) объект – это именованная часть любой программы
 - 3) объект – это конкретное представление отдельной абстракции
- 29. Состояние объекта –
 - 1) это свойство, отличающее один объект от других
 - 2) характеризуется перечнем функций и свойств данного объекта
 - 3) характеризует то, как данный объект «общается» с другими объектами
 - 4) описывает связь одного объекта программы с другими объектами
- 30. Оптимизация-это
 - 1) улучшение программы
 - 2) увеличение объема программы
 - 3) увеличение количества выполняемых функций
 - 4) уменьшение объема программы и увеличение времени ее выполнения
- 31. Глобальная оптимизация – это
 - 1) оптимизация, при которой экономия времени достигается путём добавления новых циклов
 - 2) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения алгоритма всей программы или большей ее части
 - 3) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения участка программы
 - 4) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
- 32. Чистка программы
 - 1) в цикле имеются элементы, которые не изменяются при цикле и их выносят за пределы участка цикла
 - 2) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
 - 3) способ повышения качества за счет удаления ненужных объектов и конструкций
 - 4) способ повышения качества программы за счет выполнения определённых вычислений на этапе трансляции

33. Время работы подпрограммы подразумевает
- 1) программу, подлежащую оптимизации следует разделить на подпрограммы и выявить процент общего времени, используемого каждой подпрограммой, количество человеко-часов для оптимизации и % отношение оптимизации подпрограммы
 - 2) определение фактического времени работы каждой подпрограммы
 - 3) вынесение неизменяющихся участков цикла за его пределы
34. Необходимо ли делать проверки внутри цикла
- 1) да
 - 2) нет
35. Оптимизация бывает
- 1) локальная и глобальная
 - 2) локальная и периодическая
 - 3) глобальная и периодическая
 - 4) сетевая и иерархическая
36. Локальная оптимизация – это
- 1) оптимизация, при которой экономия времени достигается путём добавления новых циклов
 - 2) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения участка программы
 - 3) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения алгоритма всей программы или большей ее части
 - 4) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
37. Реализация действий
- 1) в цикле имеются элементы, которые не изменяются при цикле и их выносят за пределы участка цикла
 - 2) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
 - 3) способ улучшения программы за счет сокращения ее размеров: чистка, запроцедурирование
 - 4) способ повышения качества программы за счет выполнения определённых вычислений на этапе трансляции
38. Сегментация программы подразумевает
- 1) программу, подлежащую оптимизации следует разделить на подпрограммы и выявить процент общего времени, используемого каждой подпрограммой, количество человеко-часов для оптимизации и % отношение оптимизации подпрограммы
 - 2) необходимость установить фактическое время работы каждой подпрограммы
 - 3) вынесение неизменяющихся участков цикла за его пределы
 - 4) улучшение программы за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
39. Необходимо ли выполнять проверку вводимых пользователем данных
- 1) да
 - 2) нет
40. Качество ПП - это
- 1) совокупность свойств этого продукта, которые удовлетворяют определенным потребностям пользователей в соответствии с его назначением;
 - 2) те свойства данного продукта, благодаря которым программный продукт может функционировать в любой программной среде;
 - 3) совокупность свойств программного продукта, которые удовлетворяют требованиям ЕСПД и базовым международным стандартам.
41. Изучаемость ПП включает в себя:
- 1) удобочитаемость, тестируемость, информативность;
 - 2) внедряемость, понятность, удобочитаемость;
 - 3) документированность, понятность, удобочитаемость.

42. Функциональная пригодность программного продукта включает в себя:

- 1) точность, защищенность, надежность;
- 2) эффективность и внедряемость;
- 3) понятность, стабильность, надежность.

43. Понятность ПП заключается в ...

- 1) наличии в составе программы информации необходимой и достаточной для понимания назначения программы, существующих ограничений, входных и выходных данных и результатов обработки;
- 2) степени, которой пользователь может изучить назначение ПП, результат ее работы и текст этой программы;
- 3) быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования.

44. Программа является надежной, если...

- 1) выдаваемый результат работы имеет допустимые значения отклонений от аналогичных отклонений;
- 2) она продолжает свою работу при возникновении сбоев;
- 3) она при всех одинаково вводимых данных обеспечивает полную повторяемость результата.

45. Программа является эффективной, если...

- 1) она правильно работает при любых допустимых вариантах исходных данных;
- 2) объем требуемых ресурсов для ее выполнения не превышает допустимой границы;
- 3) она работает должным образом не только автономно, но и как часть информационной системы.

46. Программа является совместимой, если...

- 1) она работает должным образом не только автономно, но и как часть информационной системы;
- 2) ее качества могут быть продемонстрированы на практике;
- 3) она допускает быструю модификацию с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования.

47. Одним из источников ошибок в программе может быть

- 1) перевод программы;
- 2) взаимопонимание;
- 3) оба варианта правильны.

48. Сложность программы может заключаться в...

- 1) сложность в построении неформальной модели предметной области;
- 2) реализации программы, сложность в самой предметной области;
- 3) сложность в создании загрузочного модуля.

49. Что такое цикл?

- 1) Оператор выбора
- 2) Оператор условия
- 3) Оператор повторений
- 4) Оператор перехода

50. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с параметром?

- 1) WHILE
- 2) FOR
- 3) DO
- 4) REPEAT

51. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с предусловием?

- 1) CASE
- 2) FOR
- 3) REPEAT
- 4) WHILE

52. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с постусловием?

- 1) REPEAT
 - 2) FOR
 - 3) WHILE
 - 4) VAR
53. Консольное приложение запускается клавишами...
- 1) F9
 - 2) CTRL+F9
 - 3) ALT+F9
 - 4) F10
54. В общем виде инструкция обращения к функции выглядит так...
- 1) Переменная := Функция (Параметры)
 - 2) Функция (Параметры) := Переменная
 - 3) Переменная := Функция
 - 4) Функция := Функция (Параметры)
55. Какое зарезервированное слово обозначает, что переменная именно символьного типа?
- 1) CHR
 - 2) CHAR
 - 3) BOOLEAN
 - 4) SUCC;
56. Какую структуру имеет подпрограмма?
- 1) Только имя подпрограммы
 - 2) Имя и тело подпрограммы
 - 3) Тело подпрограммы
 - 4) Тело подпрограммы и вызов себя самой
57. При составлении блок-схемы для программы, блок-схема подпрограммы оформляется ...
- 1) Отдельно
 - 2) Внутри блок-схемы программы
 - 3) Не учитывается в основной
 - 4) не оформляется блок-схема вообще
58. Сколько подпрограмм можно сделать в программе?
- 1) Только одну
 - 2) Две
 - 3) Сколь необходимо
 - 4) Не больше трех
59. Для вызова подпрограммы необходимо написать...
- 1) Только ее имя
 - 2) Ее имя и фактические параметры
 - 3) Параметры подпрограммы
 - 4) Ее имя и формальные параметры
60. В программе процедуры и функции описываются ...
- 1) вне основной программы
 - 2) сразу после основной программы
 - 3) в разделе описания подпрограмм
 - 4) после слова begin основной программы
61. Что такое алгоритм?
- 1) Последовательность команд исполнителю, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.
 - 2) Последовательность действий для ЭВМ.
 - 3) Последовательность команд для ЭВМ.
 - 4) Решение задачи
62. Способы задания алгоритма?
- 1) Линейный, разветвляющийся

- 2) Табличный, словесный, блок-схема
 - 3) Табличный, блок-схема
 - 4) Линейный, циклический, разветвляющийся
63. Типы алгоритма?
- 1) Табличный, блок-схема, словесный
 - 2) Линейный, циклический, разветвляющийся
 - 3) Табличный, блок-схема
 - 4) Линейный, циклический,
64. Что такое программа?
- 1) Последовательность действий для решения задачи
 - 2) Последовательность алгоритмов для решения задачи
 - 3) Упорядоченная последовательность действий для ЭВМ, реализующая алгоритм решения кокой - либо задачи
 - 4) Последовательность команд исполнителю, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.
65. Что такое вспомогательный алгоритм?
- 1) Набор формальных и фактических параметров
 - 2) Процедура и функция
 - 3) Алгоритм, помогающий при решении задачи
 - 4) Алгоритм решения некоторой подзадачи из основной решаемой задачи
66. С помощью какого оператора в ТР выводят данные на экран?
- 1) Readln
 - 2) Writeln
 - 3) Read, Readln
 - 4) Write, Writeln
67. С помощью какого оператора в ТР вводят данные?
- 1) Readln
 - 2) Writeln
 - 3) Read, Readln
 - 4) Write, Writeln
68. Написать общий вид цикла While.
- 1) While <условие> do <параметры>
 - 2) While <условие> do <оператор>
 - 3) While <оператор> do <условие>
 - 4) While <параметры> do <оператор>
69. Написать общий вид цикла For.
- 1) For <условие> to <операотр1> do < оператор2>
 - 2) For <оператор1> to <условие> do < оператор2>
 - 3) For <начальные знач. перем.> to <конечные знач. перем.> do <оператор>
 - 4) For < оператор2> to <условие> do < оператор1>
70. Как выглядят операторские скобки в языке ТР?
- 1) ()
 - 2) { }
 - 3) (* *)
 - 4) Begin ...End
71. Общий вид оператора IF?
- 1) If <условие> Then <оператор1> Else <оператор2>
 - 2) If <оператор1> Then < оператор2> Else < условие >
 - 3) If < условие > Then < оператор2> Else < оператор1>
 - 4) If <параметры> Then <условие> Else <оператор>
72. Написать общий вид цикла Repeat.
- 1) Repeat <условие> Until < оператор>

- 2) Repeat <оператор1> Until <оператор2>
 - 3) Repeat <оператор> Until <условие>
 - 4) Repeat <параметры> Until <условие>
73. Какой раздел отсутствует в программе TP?
- 1) раздел описания переменных
 - 2) раздел описания подпрограмм
 - 3) раздел описания констант
 - 4) раздел описания операторов
74. Как выглядят комментарии в программе TP?
- 1) ()
 - 2) { }
 - 3) //
 - 4) Begin ...End
75. Что такое множество?
- 1) последовательность символов
 - 2) совокупность однотипных элементов, рассматриваемых как единое целое
 - 3) аналог таблицы, структурированный тип данных
 - 4) набор символов
76. Что такое мощность множества?
- 1) количество элементов в массиве
 - 2) количество элементов множества
 - 3) само множество
 - 4) строка в множестве
77. Как запускается программа в TP?
- 1) Alt+F5
 - 2) Alt+F9
 - 3) Ctrl+F9
 - 4) F9
78. Раздел USES это ...
- 1) раздел описания меток
 - 2) раздел описания переменных
 - 3) раздел описания констант
 - 4) раздел описания модулей
79. Раздел LABEL это ...
- 1) раздел описания меток
 - 2) раздел описания переменных
 - 3) раздел описания констант
 - 4) раздел описания модулей
80. Раздел VAR это ...
- 1) раздел описания меток
 - 2) раздел описания переменных
 - 3) раздел описания констант
 - 4) раздел описания модулей
81. Раздел CONST это ...
- 1) раздел описания меток
 - 2) раздел описания переменных
 - 3) раздел описания констант
 - 4) раздел описания модулей
82. Что такое комментарий?
- 1) оператор TP
 - 2) пояснения к программе и для программы
 - 3) операторные скобки

4) пояснения к программе для программиста

83. Какого типа не существует в ТР?

- 1) целочисленного
- 2) малочисленного
- 3) литерного
- 4) булевского

84. Сопоставьте операции над символьным типом

1. ORD(c)	a. Возвращает последующее значение символа
2. CHR(k)	b. возвращает код символа
3. PRED(c)	c. возвращает предыдущее значение символа
4 SUCC(c)	d.возвращает символ по коду

85. Какой командой подключается генератор случайных чисел?

- 1) Randomize
- 2) Graph
- 3) Nod
- 4) Dispose

86. Сопоставьте циклы

1.For	a. цикл с последующим условием
2.WHILE	b. цикл с предшествующим условием
3.REPEAT	c. цикл с параметром

87. Для чего предназначен оператор Goto?

- 1)оператор выбора
- 2)безусловный переход
- 3)оператор условия
- 4)оператор создания записи

88. Что содержит модуль CRT?

- 1)содержит средства управления дисплеем и клавиатурой
- 2)содержит пакет графических средств
- 3)содержатся подпрограммы обеспечивающие работу всех процедур
- 4)содержит средства реализации программ

89. Индивидуальность объекта – это...

- 1) перечень всех свойств объекта и текущие значения каждого из этих свойств
- 2) модель воздействия одного объекта на другие объекты в терминах изменений его состояния и передачи сообщений
- 3) методы и свободные подпрограммы, ассоциированные с конкретным объектом
- 4) характеристика объекта, которая отличает его от всех других объектов

90. Поведение объекта – это...

- 1) перечень всех свойств объекта и текущие значения каждого из этих свойств
- 2) модель воздействия одного объекта на другие объекты в терминах изменений его состояния и передачи сообщений
- 3) методы и свободные подпрограммы, ассоциированные с конкретным объектом
- 4) характеристика объекта, которая отличает его от всех других объектов

2.1.3. Типовой тест к дифференцированному зачету по темам МДК.02.02.

Раздел 4. «Отладка, тестирование и сопровождение программных продуктов»

1. Под ошибкой подразумевается

- 1) место в программе, где искажение проявляется или становится очевидным
- 2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса
- 3) место в программе, где возникают условия для появления искажений
- 4) исправление выявленных искажений в процессе тестирования программы

2. Источником ошибок в программе может быть

- 1) недостаточная квалификация специалиста

- 2) сложность программы
 - 3) большой объем программы
 - 4) недостаточное знание заказчиком предметной области
3. Структурный подход к разработке программы является методом борьбы с...
- 1) переводом программы
 - 2) неквалифицированностью специалиста
 - 3) взаимопониманием
 - 4) сложностью программы
4. Одним из признаков классификации ошибок является
- 1) уровень сложности и устойчивости
 - 2) степень заикливания
 - 3) правильность описания программы
 - 4) возможность описания программы
5. Процесс отладки включает следующие подпроцессы:
- 1) выявление ошибок, диагностика и локализация ошибок, исправление ошибок
 - 2) выявление ошибок и их локализация
 - 3) диагностика ошибок, исправление ошибок и повторное тестирование программы
 - 4) выявление ошибки, исправление ошибки
6. Отладка начинается с того момента как
- 1) не выдается сообщение об ошибках
 - 2) не выдается сообщения о синтаксических ошибках
 - 3) программа полностью описана
 - 4) прописаны отдельные модули программы
7. Точка обнаружения – это...
- 1) место в программе, где ошибка себя проявляет или становится очевидной
 - 2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса
 - 3) место в программе, где ошибку можно локализовать
 - 4) место в программе, где возникают условия для появления ошибки
8. Что может являться источником ошибки в программе?
- 1) перевод программы
 - 2) недостаточная квалификация специалиста
 - 3) модульное программирование
 - 4) объектно-ориентированное программирование
9. Контроль (проверка, испытания) программы является методом борьбы с...
- 1) переводом программы
 - 2) взаимопониманием
 - 3) сложностью программы
 - 4) описанием программы
10. Выделяют следующие виды ошибок программ:
- 1) синтаксические, семантические, первичные
 - 2) ошибки анализа, общего и физического характера
 - 3) ошибки анализа, первичные и вторичные
 - 4) ошибки описания, определения функций и кодирования
11. Под отладкой понимается процесс
- 1) нахождения и исправления ошибок
 - 2) позволяющий получить программу, которая функционирует с требуемыми характеристиками
 - 3) оптимизации программы
 - 4) тиражирования программы
12. Для тестирования программы используют
- 1) простые тестовые данные
 - 2) просчитанные данные

- 3) сложные данные
 - 4) произвольные данные
13. Точка происхождения – это...
- 1) место в программе, где ошибка себя проявляет или становится очевидной
 - 2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса
 - 3) место в программе, где возникают условия для появления ошибки
 - 4) место в программе, где ошибку можно локализовать
14. Выберите возможные источники ошибки в программе.
- 1) модульное программирование
 - 2) трудность во взаимопонимании между заказчиком и разработчиком
 - 3) сложность понимания языка программирования
 - 4) объектное описание программы
15. Переход на формальные стороны взаимодействия является методом борьбы с...
- 1) переводом программы
 - 2) взаимопониманием
 - 3) сложностью программы
 - 4) пониманием языка программирования
16. Одним из признаков классификации ошибок является
- 1) синтаксис и семантика
 - 2) степень заикливания
 - 3) первичные и побочные ошибки
 - 4) первостепенные и второстепенные ошибки
17. Отладка бывает:
- 1) ручная и семантическая
 - 2) ручная и автоматизированная
 - 3) разрушающая и неразрушающая
 - 4) разрушающая, семантическая, оптимизирующая
18. Тестирование – это...
- 1) оптимизация программ
 - 2) действие, направленное на выявление ошибок
 - 3) регистрация программы
 - 4) исправление выявленных ошибок
19. Тестирование – это...
- 1) процесс создания загрузочного файла программы
 - 2) запуск программы на выполнение
 - 3) процесс многократного выполнения программы с целью обнаружения максимального количества ошибок
 - 4) процесс нахождения и исправления ошибок
20. Тестовый набор данных должен включать
- 1) входные, промежуточные и выходные данные
 - 2) входные и выходные данные
 - 3) все промежуточные результаты проверки тестов и конечный результат выполнения каждой функции
 - 4) входные, выходные данные и результаты проверки каждого условия
21. Тестирование бывает
- 1) нисходящее, восходящее, промежуточное, завершённое
 - 2) структурное, функциональное, промежуточное, полное
 - 3) нисходящее, восходящее, структурное, полное
 - 4) нисходящее, восходящее, структурное, функциональное
22. Что известно при тестировании «чёрного ящика»?
- 1) функции программы
 - 2) внутренняя структура программы

- 3) работа каждой функции на всей области определения
 - 4) внутренние элементы программы и связи между ними
23. При тестировании «белого ящика» исследуется...
- 1) функции программы
 - 2) внутренняя структура программы
 - 3) работа каждой функции на всей области определения
 - 4) внутренние элементы программы и связи между ними
24. К методам «белого ящика» относятся...
- 1) метод покрытия решений, метод граничных решений, метод функциональных диаграмм, метод покрытия условий
 - 2) метод эквивалентных разбиений, метод функциональных диаграмм, анализ граничных решений
 - 3) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, анализ граничных решений
 - 4) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, метод покрытия решений и условий
25. Метод эквивалентных разбиений основан на...
- 1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз
 - 2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам
 - 3) разработке достаточного количества тестов, чтобы каждое решение на этих тестах выполнялось по крайней мере один раз
 - 4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз
26. Метод покрытия условий основан на...
- 1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз
 - 2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам
 - 3) разработке достаточного количества тестов, чтобы возможные результаты каждого условия в решении выполнялось по крайней мере один раз
 - 4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз
27. Тестирование «черного ящика» выполняется
- 1) на ранних этапах разработки программы
 - 2) когда разработан весь программный продукт и протестированы отдельные его модули
 - 3) на поздних стадиях тестирования программы
 - 4) на ранних стадиях тестирования программы
28. Техника «черного ящика» ориентирована на...
- 1) выявление класса ошибок
 - 2) выявление отдельных ошибок
 - 3) сокращение количества тестовых вариантов
 - 4) увеличение количества тестовых наборов
29. Тестирование включает в себя ...
- 1) создание текстового, загрузочного файла и их проверка
 - 2) разработка тестов и непосредственное тестирование по ним
 - 3) проверка разработанного набора тестов на исполняемом файле
 - 4) составление алгоритма решения задачи, текста программы, набора тестовых данных и их проверка
30. Чему равна вероятность наличия необнаруженных ошибок в какой-то части программы?
- 1) обратно пропорциональна числу ошибок обнаруженных в программе
 - 2) количеству обнаруженных в программе ошибок
 - 3) пропорциональна числу ошибок обнаруженных в программе

- 4) 1/3 числу обнаруженных ошибок
31. Что известно при тестировании «белого ящика»?
- 1) функции программы
 - 2) внутренняя структура программы
 - 3) работа каждой функции на всей области определения
 - 4) внутренние элементы программы и связи между ними
32. При тестировании «черного ящика» исследуется...
- 1) функции программы
 - 2) внутренняя структура программы
 - 3) работа каждой функции на всей области определения
 - 4) внутренние элементы программы и связи между ними
33. К методам «черного ящика» относятся...
- 1) метод покрытия решений, метод граничных решений, метод функциональных диаграмм, метод покрытия условий
 - 2) метод эквивалентных разбиений, метод функциональных диаграмм, анализ граничных решений
 - 3) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, анализ граничных решений
 - 4) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, метод покрытия решений и условий
34. Метод покрытия операторов при тестировании программ основан на...
- 1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз
 - 2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам
 - 3) разработке достаточного количества тестов, чтобы каждое решение на этих тестах выполнялось по крайней мере один раз
 - 4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз
35. Граничные условия – это
- 1) условия, ситуация, возникающая непосредственно на границе выше или ниже границ входных или выходных элементов класса эквивалентности
 - 2) ситуация, возникающая непосредственно на промежуточных элементах класса эквивалентности
 - 3) условия, ситуация, возникающие внутри программы, когда выполнены все тестовые наборы
36. При тестировании программ методами «черного ящика» необходимо разрабатывать набор тестов, который...
- 1) показывает нормальное функционирование программы
 - 2) выявляет все ошибки программы и по ним позволяет оптимизировать программу
 - 3) показывает нормальное и аномальное функционирование программы
37. Тестирование «белого ящика» выполняется
- 1) на ранних этапах разработки программы
 - 2) когда разработан весь программный продукт и протестированы отдельные его модули
 - 3) на поздних стадиях тестирования программы
 - 4) на ранних стадиях тестирования программы
38. Тестирование «черного ящика» обеспечивает поиск следующих категорий ошибок:
- 1) ошибок во внутренних структурах данных
 - 2) ошибок интерфейса
 - 3) ошибок во внешних структурах данных
 - 4) ошибок в циклах и ветвлениях
 - 5) ошибок характеристик
39. К программным средствам защиты программного продукта не относят....

- 1) криптографическую защиту
 - 2) ограничение доступа к программному продукту
 - 3) патентную защиту
 - 4) нестандартное форматирование диска, на котором находится программный продукт
40. Лицензирование программного продукта относится к...
- 1) правовой защите ПП
 - 2) программной защите ПП
 - 3) технической защите ПП
 - 4) физической защите ПП
41. Каким знаком обозначается авторское право на программный продукт?
- 1) ©
 - 2) тм
 - 3) ®
42. Каким знаком обозначается регистрация права на программный продукт?
- 1) ©
 - 2) тм
 - 3) ®
43. Этап Эволюции при сопровождении программного продукта предполагает...
- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
 - 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
 - 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
 - 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию
44. Этап Сохранение при сопровождении программного продукта предполагает...
- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
 - 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
 - 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
 - 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию
45. Этап Чистое сопровождение при сопровождении программного продукта предполагает...
- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
 - 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
 - 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
 - 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию

Раздел 5. «Коллективная разработка программных средств»

1. Существует две основные модели организации коллектива при разработке ПО:
- 1) иерархическая модель и модель группы
 - 2) структурная и объектная модель
 - 3) иерархическая и объектная модель
 - 4) модель группы и сетевая модель
2. Какая модель коллективной разработки программного продукта определяет структуру коллектива с точки зрения отдела кадров?
- 1) модель группы
 - 2) иерархическая модель
 - 3) структурная модель
 - 4) сетевая модель

3. Какая модель коллективной разработки программного продукта не определяет структуру коллектива с точки зрения отдела кадров?
- 1) модель группы
 - 2) иерархическая модель
 - 3) структурная модель
 - 4) сетевая модель
4. Основными недостатками иерархической модели коллективной разработки программных продуктов является:
- 1) несогласованное представление о разных сторонах проекта
 - 2) нехватка информации
 - 3) разрозненная связь с внешними источниками информации
 - 4) сложность расстановки приоритетов
5. Основными недостатками групповой модели коллективной разработки программных продуктов является:
- 1) несогласованное представление о разных сторонах проекта
 - 2) нехватка информации
 - 3) разрозненная связь с внешними источниками информации
 - 4) сложность расстановки приоритетов
6. Для скрытия недостатков иерархической модели коллективной разработки программных продуктов предусматривают
- 1) сплочение коллектива путем приобретения большого числа заказов
 - 2) распределение обязанностей руководителя между членами коллектива
 - 3) объединение обязанностей руководителя и отдельных членов коллектива
 - 4) определение целей проекта и распределение обязанностей в соответствии с целями
7. В чем заключается задача модели проектной группы при коллективной разработке программного продукта?
- 1) сплочение коллектива путем приобретения большого числа заказов
 - 2) распределение обязанностей руководителя между членами коллектива
 - 3) объединение обязанностей руководителя и отдельных членов коллектива
 - 4) определение целей проекта и распределение обязанностей между членами группы
8. Основной целью менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) соблюдение ограничений проекта
 - 3) соответствие спецификациям
 - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем
9. Основной целью менеджера программы при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) соблюдение ограничений проекта
 - 3) соответствие спецификациям
 - 4) выпуск только после выявления и устранения проблем
10. Основной целью разработчика при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) соблюдение ограничений проекта
 - 3) соответствие спецификациям
 - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем
11. Основной целью тестера при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) соблюдение ограничений проекта
 - 3) соответствие спецификациям
 - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем

12. Основной целью инструктора при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) соблюдение ограничений проекта
 - 3) повышение эффективности труда пользователя
 - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем
13. Основной целью инструктора при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
 - 2) простота развертывания и постоянное сопровождение программного продукта
 - 3) повышение эффективности труда пользователя
 - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем
14. Главная задача менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта заключается...
- 1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать
 - 2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений
 - 3) в испытании продукта в реальных условиях
 - 4) в повышении эффективности труда пользователей
14. Главная задача тестера при коллективной разработке программного продукта заключается...
- 1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать
 - 2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений
 - 3) в испытании продукта в реальных условиях
 - 4) в повышении эффективности труда пользователей
15. Главная задача менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта заключается...
- 1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать
 - 2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений
 - 3) в испытании продукта в реальных условиях
 - 4) в повышении эффективности труда пользователей
16. Главная задача инструктора при коллективной разработке программного продукта состоит...
- 1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать
 - 2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений
 - 3) в испытании продукта в реальных условиях
 - 4) в повышении эффективности труда пользователей
17. Главная задача логистика при коллективной разработке программного продукта состоит...
- 1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать
 - 2) в проверке, чтобы все серверы развертывания и рабочие станции пользователей удовлетворяли указанным требованиям
 - 3) в испытании продукта в реальных условиях
 - 4) в повышении эффективности труда пользователей
18. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов составляет график работ?
- 1) менеджер продукта
 - 2) менеджер программы
 - 3) логистик
 - 4) инструктор
19. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов выполняет проектирование архитектуры программного продукта?
- 1) менеджер продукта
 - 2) разработчик
 - 3) логистик
 - 4) инструктор
20. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов разрабатывает стратегию, планы, графики и сценарии тестирования?

- 1) менеджер продукта
 - 2) разработчик
 - 3) логистик
 - 4) тестер
21. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов составляет документацию, определяет требования к резервному копированию данных и разрабатывает план восстановления на случай отказа систем?
- 1) менеджер продукта
 - 2) разработчик
 - 3) логистик
 - 4) тестер
22. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов участвует в создании пользовательского интерфейса, сокращая тем самым затраты на сопровождение продукта и поддержку пользователей?
- 1) менеджер продукта
 - 2) разработчик
 - 3) инструктор
 - 4) тестер
23. К недостаткам иерархической модели коллективной разработки программных продуктов можно отнести:
- 1) несогласованное представление о разных сторонах проекта
 - 2) невозможностью учесть все особенности проекта
 - 3) разрозненная связь с внешними источниками информации
 - 4) отсутствием полноценной связи между всеми участниками проекта, так как вся информация идет в одном направлении — вверх по иерархии, к главному менеджеру
24. К недостаткам иерархической модели коллективной разработки программных продуктов можно отнести:
- 1) несогласованность личных планов членов группы
 - 2) невозможностью учесть все особенности проекта
 - 3) отсутствие опыта, снижающее эффективность коллективной работы
 - 4) отсутствием полноценной связи между всеми участниками проекта, так как вся информация идет в одном направлении — вверх по иерархии, к главному менеджеру
25. Какие задачи необходимо решить, чтобы проект считался удачным?
- 1) удовлетворить требования заказчика
 - 2) соблюсти ограничения
 - 3) спроектировать систему по объектно-ориентированному методу
 - 4) выполнить спецификации, основанные на требованиях пользователей
 - 5) выпустить продукт только после выявления и устранения всех проблем
 - 6) выполнить программный продукт с учетом ситуации на рынке программ
 - 7) гарантировать простоту развертывания и управления

2.1.4. Типовой тест к дифференцированному зачету по темам МДК.02.03.

Типовой тест к дифференцированному зачету

1. Программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ, называется -...

 - 1) аппаратным инструментом
 - 2) программным инструментом
 - 3) программной средой
 - 4) инструментарий технологии программирования

2. Анализаторы обеспечивают...

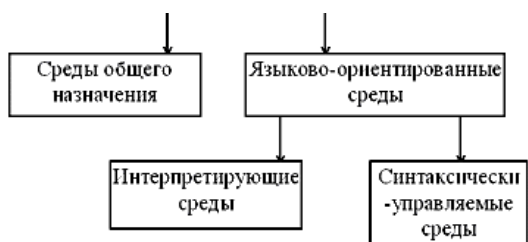
 - 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла

- 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
 - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
 - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
3. Преобразователи обеспечивают...
- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
 - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
 - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
4. Сколько классов инструментальных средств выделяют в инструментальной среде разработки и сопровождения программ?
- 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 3
 - 4) 5
5. Среда программирования предназначена для...
- 1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
 - 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
 - 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
6. Инструментальные среды программирования бывают
- 1) языково-ориентированные среды и среды общего назначения
 - 2) объектно-ориентированные и языково-ориентированные среды
 - 3) среды общего назначения и прикладные среды
 - 4) среды общего назначения, прикладные среды, логические и математические среды
7. Для поддержки разработки программного продукта на каком-либо одном языке программирования используют...
- 1) среду программирования общего назначения
 - 2) языково-ориентированную среду программирования
 - 3) интерпретирующую среду программирования
 - 4) прикладную среду программирования
8. Синтаксически-управляемая инструментальная среда программирования базируется на знании
- 1) семантики языка программирования
 - 2) синтаксиса языка программирования
 - 3) синтаксиса и семантики языка программирования
 - 4) основных управляющих структур языка программирования
9. На рисунке представлена классификация



- 1) инструментальной системы технологии программирования
 - 2) инструментальной среды разработки и сопровождения программ
 - 3) рабочего места компьютерной технологии
 - 4) языков программирования
10. Инструментальная система технологии программирования – это...
- 1) программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ
 - 2) устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства
 - 3) интегрированная совокупность программных и аппаратных инструментов, поддерживающая все процессы разработки и сопровождения больших программных продуктов
 - 4) логически связанная совокупность программных и аппаратных инструментов поддерживающих разработку ПП
11. Устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства, называется -...
- 1) аппаратным инструментом
 - 2) программным инструментом
 - 3) программной средой
 - 4) инструментарий технологии программирования
12. Редакторы обеспечивают...
- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
 - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
 - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
13. Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ обеспечивают...
- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматический привод документов к другой форме представления или перевод документа одного вида к документу другого вида
 - 3) возможность выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
 - 4) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
14. Инструментальная система технологии программирования предназначена для...
- 1) поддержки всех процессов разработки и сопровождения в течение всего жизненного цикла ПС и ориентирована на коллективную разработку больших программных систем с длительным жизненным циклом
 - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида

- 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
- 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
15. Рабочее место компьютерной технологии предназначено для...
 - 1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
 - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
 - 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
 - 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
16. Инструментальные среды программирования содержат
 - 1) редактор, анализатор и компилятор
 - 2) редактор, интерпретатор и компилятор
 - 3) интерпретатор, компилятор, преобразователь
 - 4) редактор и интерпретатор
17. Для поддержки разработки программного продукта на разных языках программирования (например, текстовый редактор, редактор связей или интерпретатор языка целевого компьютера) используют...
 - 1) среду программирования общего назначения
 - 2) языково-ориентированную среду программирования
 - 3) интерпретирующую среду программирования
 - 4) прикладную среду программирования
18. На рисунке представлена классификация



- 1) инструментальной системы технологии программирования
- 2) инструментальной среды программирования
- 3) рабочего места компьютерной технологии
- 4) языков программирования
19. При использовании компьютерных технологий для разработки ПП жизненный цикл ПП представлен следующей цепочкой:
 - 1) прототипирование – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 2) прототипирование – разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 3) разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение
 - 4) прототипирование – разработка спецификаций – кодогенерация – аттестация, применение, сопровождение
20. Основными чертами инструментальной системы технологии программирования являются...
 - 1) массовость, дискретность, результативность, определенность, понятность
 - 2) комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность
 - 3) актуальность, непротиворечивость, полнота
 - 4) комплексность, актуальность, интегрированность, массовость, понятность

21. Современные крупные проекты информационных систем характеризуются следующими особенностями:

- 1) сложность описания, требующая тщательного моделирования и анализа данных и процессов
- 2) наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов
- 3) наличие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений
- 4) невозможность интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;

22. Под CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие...

- 1) процессы создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного ПО
- 2) процессы тиражирования программного продукта
- 3) процессы создания и эксплуатации программного продукта
- 4) процессы компилирования и интерпретации программных продуктов

23. Репозиторий Case – средства – это...

- 1) специализированная база данных проекта, предназначенная для отображения состояния проектируемой системы в каждый момент времени
- 2) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 3) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 4) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 5) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 6) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

24. Графический редактор Case – средства – это...

- 1) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 2) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 3) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 4) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта

25. Верификатор Case – средства – это...

- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

26. Документатор проекта Case – средства – это...

- 1) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 2) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 3) набор системных утилит по обслуживанию репозитория
- 4) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними

27. Сервис Case – средства – это...

- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта

- 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория
28. Администратор проекта Case – средства – это...
- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
 - 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
 - 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
 - 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория
29. Какие методологии проектирования используют Case – средства?
- 1) структурного и модульного проектирования
 - 2) структурного и объектно-ориентированного проектирования
 - 3) объектно-ориентированного и нисходящего проектирования
 - 4) нисходящего и восходящего проектирования
30. Структурное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
 - 2) алгоритмической декомпозиции
 - 3) модульной декомпозиции
 - 4) функциональной декомпозиции
31. Объектно-ориентированное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
 - 2) алгоритмической декомпозиции
 - 3) модульной декомпозиции
 - 4) функциональной декомпозиции
32. Case – средства представляют собой...
- 1) набор инструментальных средств для проектирования программного продукта
 - 2) набор программных средств для сопровождения программного продукта
 - 3) набор программных и инструментальных средств, поддерживающие все процессы жизненного цикла программного продукта
 - 4) набор аппаратных средств, поддерживающих все процессы жизненного цикла программного продукта
33. Компания-разработчик приобрела новое Case – средство. Сразу ли компания получит ожидаемый результат от применения новой технологии?
- 1) да
 - 2) нет
34. Сколько классов Case – средств выделяют?
- 1) 5
 - 2) 3
 - 3) 7
 - 4) 2
35. Case – средства анализа и проектирования, предназначенные для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
36. Case – средства управления требованиями предназначены для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
37. Case – средства проектирования баз данных предназначены для

- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
 - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
 - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
 - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
38. На каких стандартах базируется технология освоения и внедрения Case – средств?
- 1) ГОСТ 2107-99
 - 2) IEEE (IEEE Std 1348-1995 и IEEE Std 1209-1992)
 - 3) AES
 - 4) ISO
39. Из каких этапов состоит процесс освоения и внедрения Case – средств?
- 1) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, практическое внедрение CASE-средств
 - 2) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, выполнение пилотного проекта, практическое внедрение CASE-средств
 - 3) определение потребностей в CASE-средствах, проектирования CASE-средств, практическое применение CASE-средств
 - 4) проектирование CASE-средств, оценка и внедрение CASE-средств, практическое применение CASE-средств
40. Критериями для выбора CASE-средств могут являться
- 1) открытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, обеспечение целостности проекта, независимость от программно-аппаратной платформы и СУБД
 - 2) модифицируемость, простота, эффективность, учет человеческого фактора, многоплатформенность
 - 3) закрытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, простота, эффективность
 - 4) максимальная зависимость от программных и аппаратных средств системы и характеристик самой системы, жесткая привязка к конкретным информационным процессам, прочность внутренней связи отдельных компонентов системы
41. Комплексность компьютерной поддержки разработки ПП с использованием инструментальной системы технологии программирования означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
 - 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
 - 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
 - 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга
42. Ориентированность инструментальной системы технологии программирования на коллективную разработку означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
 - 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
 - 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
 - 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

43. Технологическая определенность инструментальной системы технологии программирования означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

44. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по данным означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
- 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

45. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по пользовательскому интерфейсу означает

- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
- 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
- 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
- 4) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом

2.1.5 Практические работы к дифференцированному зачету по темам по УП.02.

1. Создание программ согласно заданиям имеющих линейную алгоритмическую конструкцию
2. Создание программ согласно заданиям имеющих разветвленную алгоритмическую конструкцию
3. Создание программ согласно заданиям позволяющих обрабатывать элементы массивов
4. Создание программ согласно заданиям позволяющих обрабатывать элементы матриц
5. Создание программ согласно заданиям позволяющих обрабатывать строки
6. Создание программ согласно заданиям позволяющих использовать графические изображения
7. Создание программ согласно заданиям позволяющих обрабатывать файлы
- 8.

2.1.6 Практические работы к дифференцированному зачету по темам ПП.02.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа профессиональной деятельности студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с требованиями.

Вид работ

1. Изучение программного обеспечения предприятия.
2. Разработка и анализ требований к программной системе
3. Проектирование программного обеспечения
4. Кодирование программного обеспечения
5. Тестирование и сопровождение программного обеспечения
6. Коллективная разработка программного обеспечения
7. Изучение инструментальных средств разработки программ предприятия
8. Работа с Case - технологиями предприятия
9. Стандарты на организацию жизненного цикла ПО
10. Стандарты документирования программных средств
11. Надежность и качество программных средств
12. Разработки программной документации
13. Техническое обслуживание средств вычислительной техники
14. Диагностика средств вычислительной техники
15. Аппаратное и программное обслуживание средств вычислительной техники
16. Нахождение и исправление неисправностей средств вычислительной техники

2.1.7. Задачи для квалификационного экзамена по ПМ.02.

1. Работа с перечнем стандартов входящих в ЕСПД.
2. Оформление документации к разработанному программному обеспечению.
3. Решение задач на определение предельных отклонений размеров.
4. Решение задач на определение допусков и посадок.
5. Измерение линейных размеров деталей механическими измерительными инструментами.
6. Изучение и отработка методов расчёта погрешностей при физических измерениях.
7. Оформление документов сертификации на программный продукт.
8. Разработка и оформление документов на товарный знак.
9. Разработка консольного приложения линейной структуры.
10. Разработка приложения линейной структуры с графическим интерфейсом.
11. Разработка консольного приложения разветвляющейся структуры.
12. Разработка приложения разветвляющейся структуры с графическим интерфейсом.
13. Разработка консольного приложения циклической структуры.
14. Разработка приложения циклической структуры с графическим интерфейсом.
15. Заполнение и обработка одномерных массивов в Delphi.
16. Действия с одномерными массивами.
17. Заполнение и обработка двумерных массивов в Delphi.
18. Действия с двумерными массивами.
19. Работа со строковыми переменными.
20. Рисование и анимация.
21. Воспроизведение звука и видеоклипов.
22. Создание простого приложения в VBA.
23. Разработка приложений с линейной алгоритмической конструкцией в VBA.
24. Разработка разветвляющихся приложений в VBA.
25. Разработка приложений с использованием операторов цикла в VBA.
26. Разработка приложения «Тестовое задание».
27. Разработка приложений с использованием массивов в VBA.
28. Работа с файлами.
29. Работа с графикой.
30. Разработка приложений с использованием баз данных.
31. Разработка многооконных приложений с использованием компонентов на базе стандартных шаблонов и меню.

2.2. Условия выполнения заданий

1. Место (время) выполнения задания: Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»
2. Максимальное время выполнения задания: 270 мин.
3. Вы можете воспользоваться:

3.2.1. Печатные издания

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/04FE7462-E548-4B48-BDD0-546D2C807E8C

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

2. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09107-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B02E556A-5EA0-45A3-AFDD-0720BC6CCA67
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942717>
4. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/>

3.2.3. Дополнительные источники

5. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1011120>
6. Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/911733>

2.3 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

В процессе итогового оценивания освоения содержания программы профессионального модуля **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей** используются:

- положительная аттестация по МДК.02.01;
- положительная аттестация по МДК.02.02;
- положительная аттестация по МДК.02.03;
- оценка по итогам учебной практики;
- оценка по итогам производственной практики.

Общая оценка результата освоения вида профессиональной деятельности

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей: неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично.

Условием положительной аттестации на экзамене (квалификационном) является положительная оценка (80 % выполнения задания) освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение: оценка «неудовлетворительно».

2.4 Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Объекты оценки	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств)»	Отметка о выполнении
ОК 1, ОК 4, ОК5 ПК 3.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Точность и грамотность оформления технологической документации. Анализирует проектную и техническую документацию. Использует специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов	
ОК 1, ОК 4, ОК 8 ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. А/04.3 Работа с системой контроля версий	Демонстрирует построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей. Демонстрирует навыки модификации программных модулей.	
ОК 3 ОК 7 ПК 3.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств А/05.3 Проверка и отладка программного кода	Выбирает специализированные средства для отладки программного продукта. Демонстрирует навыки использования программных средств для отладки программного продукта	
ОК 4 ОК 6 ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. В/02.4 Разработка тестовых наборов данных	Демонстрирует навыки правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей. Демонстрирует навыки внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения.	

	Способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	
--	---	--