

Приложение к рабочей программе дисциплины Системы автоматического проектирования электротехнических систем

Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Автоматизированные электротехнические комплексы
транспортных средств
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО, по соответствующему направлению подготовки;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

| Тема | Текущая аттестация (количество заданий, работ) | | | | Промежуточная аттестация |
|--------------------------------------|--|---|--|------------------------------------|--------------------------|
| | Задания для самоподготовки обучающихся | Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование) | Защита отчетов по лабораторным работам | Защита расчетно-графической работы | |
| Тема 1. Теоретические основы САПР | + | + | + | - | зачет |
| Тема 2. Программное обеспечение САПР | + | + | + | - | |

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

| Вопрос | Ответы |
|---|---|
| 1. Какую программу следует использовать техническому специалисту после установки операционной системы Windows для выбора программ, которые будут выполняться при запуске системы? | a) Msconfig; b) Диспетчер задач; c) Regedit; d) Центр поддержки |
| 2. Инженер затрудняется определить причину проблемы с Windows 7. Прежние известные решения не помогают, и ни диспетчер устройств, ни средство просмотра событий не дают полезной информации. Какие два действия инженеру следует попробовать выполнить? | a) Переустановить операционную систему; b) Использовать компакт-диск для восстановления, чтобы восстановить операционную систему; c) Поискать возможные решения в Интернете; d) Ознакомиться с руководствами по оборудованию и ПО; e) Спросить у пользователя, в чём, по его мнению, может заключаться проблема |
| 3. Пользователь замечает, что компьютер работает медленно и реагирует на команды с клавиатуры с задержкой. В чём может быть причина? | a) Удалён один или несколько файлов программы; b) Некоторый процесс потребляет большую часть ресурсов ЦП; c) Недавно установленный драйвер устройства несовместим с загрузочным контроллером; d) Видеокарта не поддерживает используемое разрешение |
| 4. Какая сервисная программа показывает, сколько системных ресурсов потребляет каждый пользователь? | a) Просмотр событий; b) Диспетчер устройств; c) Учётные записи пользователей; d) Диспетчер задач |
| 5. Пользователь столкнулся с технической неполадкой и обратился за помощью к специалисту службы поддержки. Какие два «открытых» вопроса может задать технический специалист, чтобы определить неполадку? | a) Использовал ли кто-нибудь ваш компьютер в последнее время? b) Какие последние обновления были выполнены? c) Что происходит, когда вы пытаетесь получить доступ к файлам? d) Вы можете загрузить операционную систему? e) Вы можете выполнить загрузку в безопасном режиме? |
| 6. - это процедура или схема преобразования информации об операнде в его исполнительный адрес. | a) Режим кодирования памяти; b) Режим адресации памяти; c) Режим формата памяти; d) Режим обслуживания памяти |

| | |
|--|---|
| 7. Одним из способов обмена памяти к внешним устройствам является: | <ul style="list-style-type: none"> a) Режим прямого доступа к памяти; b) Режим формирования сигналов прерываний в памяти; c) Режим программного управления памятью; d) Режим обслуживания памяти |
| 8. Команды распределяют: по функциональному назначению, передача данных, обработка данных, передача управления и | <ul style="list-style-type: none"> a) без адресное; b) одноадресное; c) дополнительное; d) двухадресное |
| 9. - микропроцессоры, в которых начало и конец выполнения операций задаются устройством управления. | <ul style="list-style-type: none"> a) универсальные микропроцессоры; b) цифровые микропроцессоры; c) асинхронные микропроцессоры; d) синхронные микропроцессоры |
| 10. На какой вкладке окна «Свойства обозревателя» в Internet Explorer выполняется включение и блокировщика всплывающих окон? | <ul style="list-style-type: none"> a) Безопасность; b) Общие; c) Конфиденциальность; d) Дополнительно |
| 11. - различные микроконтроллеры, ориентированные на выполнение сложных последовательностей логических операций, математические МП, предназначенные для повышения производительности при выполнении арифметических операций за счет, например, матричных методов их выполнения. | <ul style="list-style-type: none"> a) Универсальные микропроцессоры; b) Синхронные микропроцессоры; c) Цифровые микропроцессоры; d) Специализированные микропроцессоры |
| 12. - это обрабатывающее и управляющее устройство, выполненное с использованием технологии БИС и обладающее способностью выполнять под программным управлением обработку информации, включая ввод и вывод информации, арифметические и логические операции и принятие решений. | <ul style="list-style-type: none"> a) Процессор; b) Микропроцессор; c) Контроллер; d) Микроконтроллер |
| 13. - это микропроцессорное устройство ориентированное не на производство вычислений, а на реализацию заданной функции управления. | <ul style="list-style-type: none"> e) Мини-ЭВМ; a) Микро-ЭВМ; b) Контроллер; c) Микроконтроллер |
| 14. По какой шине передаются лишь выходные сигналы микропроцессора? | <ul style="list-style-type: none"> a) Шина управления; b) Шина данных; c) Шина адреса; d) Здесь нет нужной шины |
| 15. Что является важной характеристикой команды? | <ul style="list-style-type: none"> a) Формат; b) Процесс; c) Функциональное назначение; d) Адрес |
| 16. Какой из одной букв обозначается разрядность МП? | <ul style="list-style-type: none"> a) m; b) a; c) r; d) Z |

Критерии оценивания

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Задания для самоподготовки обучающихся

| Вопросы для самоподготовки |
|---|
| Общие вопросы проектирования электротехнологических установок |
| 1. Дайте определения основных понятий: система (С), информационная система (ИС), автоматизированная информационная система (АИС). |
| 2. Приведите не менее четырех видов классификации информационных систем. |
| 3. Перечислите составляющие ИС. Поясните соотношение между составляющими ИС. |
| 4. Приведите области применения и примеры реализации ИС. |
| 5. Перечислите и поясните основные фазы проектирования ИС. |
| 6. Дайте определение понятия «проект». Приведите варианты классификации проектов. |
| 7. Дайте определение понятия «жизненный цикл ИС». Охарактеризуйте структуру жизненного цикла ИС. |
| 8. Дайте определение понятия «модель жизненного цикла ИС». Охарактеризуйте известные вам модели жизненного цикла ИС. |
| 9. Охарактеризуйте каскадную модель жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки каскадной модели. |
| 10. Охарактеризуйте спиральную модель жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки спиральной модели. |
| Теоретические основы разработки САПР |
| 11. Дайте понятие компьютерного вируса. |
| 12. Что понимается под угрозой информации в ИС. Охарактеризуйте известные вам виды угроз информации. |
| 13. Перечислите и поясните методы защиты информации. |
| 14. Перечислите, какие угрозы информации способны нанести вредоносные программы? |
| 15. Расскажите, для чего предназначены антивирусные программы? |
| 16. Поясните, в чем разница между антивирусными сканерами и мониторами? |
| 17. Расскажите, какие существуют признаки заражения компьютерным вирусом? |
| 18. Расскажите, что необходимо сделать в первую очередь в случае заражения компьютерным вирусом? |
| 19. Перечислите характерные особенности компьютерных вирусов как типа вредоносных программ. |
| 20. Перечислите типы компьютерных вирусов? |
| Математическое обеспечение САПР |
| 21. Охарактеризуйте методологию RAD- Rapid Application Development. |
| 22. Перечислите фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD. какие виды работ характерны для каждой фазы. |
| 23. Охарактеризуйте международный стандарт ISO 12207. |
| 24. Охарактеризуйте ГОСТ 34-601. |
| 25. Охарактеризуйте методологию Oracle. |
| 26. Дайте определение понятие профиля ИС. |
| 27. Опишите структуру профилей ИС. |
| 28. Что понимается под каноническим проектированием ИС? |
| 29. Перечислите и поясните методы сбора материалов обследования объектов в рамках проектирования ИС. |
| 30. Что собой представляет программа проведения обследования объекта в рамках проектирования ИС. |
| Техническое обеспечение САПР |
| 31. Что понимается под каноническим проектированием ИС? |
| 32. Перечислите и поясните методы сбора материалов обследования объектов в рамках проектирования ИС. |
| 33. Что собой представляет программа проведения обследования объекта в рамках проектирования ИС? |
| 34. Перечислите цели этапа «Анализ материалов обследования» в рамках канонического проектирования ИС. |
| 35. Перечислите и поясните методы анализа материалов обследования объектов в рамках проектирования ИС. |
| 36. Охарактеризуйте документ «Отчет об обследовании объекта» |
| 37. Что собой представляет технико-экономическое обоснование создания системы? |
| 38. Поясните состав технического задания на проектирование автоматизированной системы. |
| 39. Поясните состав и содержание работ на стадии техно рабочего проектирования. |
| 40. Поясните состав и содержание работ на стадии внедрения ИС. |
| Основные понятия, виды информации и их определения. Элементы теории информации. Структура информационного обеспечения САПР. Организация информационного обеспечения САПР |
| 41. Назовите назначение CASE-средств |
| 42. Назовите возможности CASE-средств. |
| 43. Перечислите современные CASE-средства |
| 44. Перечислите и охарактеризуйте обеспечение АИС |
| 45. Состав и содержание работ на стадии эксплуатации и сопровождения проекта. |
| 46. Состав и содержание работ на стадии внедрения ИС. |
| 47. Состав и содержание работ на стадии технорабочего проектирования. |
| 48. Поясните состав технического задания на проектирование автоматизированной системы. |
| 49. Что собой представляет технико-экономическое обоснование создания системы? |
| 50. Охарактеризуйте документ «Отчет об обследовании объекта». |

| |
|---|
| Методы обработки информации. Объем и содержание данных. Назначение информационно-поисковой системы. Организация базы данных ЭТУ и систем управления базой данных, требования к ним. Классификация языков. Языки описания данных и манипулирования ими |
| 51. Дайте понятие автоматизированного рабочего места. |
| 52. Перечислите принципы АРМ на базе ПК. |
| 53. Перечислите требования к АРМ. |
| 54. Назовите организационное обеспечение АРМ. |
| 55. Дайте классификацию АРМ. |
| 56. Перечислите и поясните методы защиты информации. |
| 57. Охарактеризуйте методологию RAD- Rapid Application Development. |
| 58. Перечислите фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD. какие виды работ характерны для каждой фазы. |
| 59. Охарактеризуйте международный стандарт ISO 12207. |
| 60. Охарактеризуйте методологию Oracle. |
| Структура программного обеспечения САПР. Функции и характеристики общесистемного программного обеспечения, системных сред, прикладных программ. Программная система как основная форма построения прикладного ПО САПР. Применение современных стандартных программных пакетов. Универсальные программные обеспечения. Современные средства программирования и проектирования |
| 61. Охарактеризуйте известные вам виды обеспечения АИС. |
| 62. Все ли известные вам виды обеспечения автоматизированной информационной системы необходимо реализовывать для каждой АИС. |
| 63. Перечислите цели этапа «Анализ материалов обследования» в рамках канонического проектирования ИС. |
| 64. Перечислите и поясните методы анализа материалов обследования объектов в рамках проектирования ИС. |
| 65. Охарактеризуйте документ «Отчет об обследовании объекта». |
| 66. Что собой представляет технико-экономическое обоснование создания системы? |
| 67. Поясните состав технического задания на проектирование автоматизированной системы. |
| 68. Состав и содержание работ на стадии технорабочего проектирования. |
| 69. Состав и содержание работ на стадии внедрения ИС. |
| 70. Состав и содержание работ на стадии эксплуатации и сопровождения проекта. |
| Методические модели. Методология автоматизированного проектирования. Динамическая модель. Логическая модель. Требования к методическим моделям |
| 71. Дайте понятие автоматизированного рабочего места. |
| 72. Дайте определения основных понятия: система (С), информационная система (ИС), автоматизированная информационная система (АИС). |
| 73. Перечислите принципы АРМ на базе ПК. |
| 74. Охарактеризуйте методологию RAD- Rapid Application Development. |
| 75. Дайте классификацию АРМ. |
| 76. Перечислите фазы жизненного цикла в рамках методологии RAD. какие виды работ |
| 77. Назовите организационное обеспечение АРМ. |
| 78. Дайте определение понятия «модель жизненного цикла ИС» |
| 79. Перечислите требования к АРМ. |
| 80. Дайте понятие защиты информации. |

Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. Теоретические основы САПР

Лекция 1. Общие вопросы проектирования электротехнологических установок

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|--|
| 1. Сертификат соответствия – это документ, официально подтверждающий соответствие | А) заданию Б) стандартам В) спецификациям Г) испытаниям |
| 2. Из перечисленных особенностей: 1) наличие механизмов управления окнами, 2) объектно-ориентированное проектирование диалоговых систем, 3) наличие виртуальных функций - компонент, 4) непосредственное манипулирование графическими объектами и окнами посредством "мышь" - к основным особенностям современного интерфейса с | А) 1, 2 и 4 Б) 2, 3 и 4 В) только 2 Г) 1, 2 и 3 |

| | |
|---|--|
| пользователями в открытых системах можно отнести | |
| 3. Научно-технический уровень это - | А) показатели, отражающие эффективность использования информационными технологиями ресурсов вычислительных средств Б) степень использования автоматизированных информационных технологий при выполнении функций АИС В) степень использования в системе технических решений, отвечающих современным научно-техническим достижениям Г) количество и степень занятости ресурсов: реализующей ЭВМ, каналов сети и др. |
| 4. Из перечисленных особенностей современных информационных систем: 1) распределенность структуры АИС, 2) необходимость совместного использования ПС и БД многими пользователями, 3) трудность ограничения в использовании программ и данных, 4) ненадежность существующих механизмов защиты и разграничения - к особенностям, создающим благоприятные условия для распространения вирусов, можно отнести | А) 1, 2 и 4 Б) 1 и 3 В) 2, 3 и 4 Г) 3 и 4 |
| 5. Из перечисленных свойств информации: 1) конфиденциальность, 2) помехоустойчивость, 3) целостность, 4) готовность - к основным свойствам защищаемой информации можно отнести | А) 1, 3 и 4 Б) 3 и 4 В) 2 и 4 Г) 2, 3 и 4 |
| 6. Корректным синонимом программного средства является термин | А) прикладное программное обеспечение Б) программное обеспечение (ПО) В) программное обеспечение общесистемного назначения Г) операционные системы (ОС) |
| 7. Процедуры взаимодействия "прозрачны" для пользователя, если интерфейс пользователя не зависит от структуры | А) любого промежуточного интерфейса Б) прикладной системы В) реализующей ЭВМ Г) операционной системы |
| 8. Процесс, который отражает этапы и систему операций в последовательности их выполнения и взаимосвязи, обеспечивающих ведение разработки от подготовки технического задания до завершения испытаний АИС, называется | А) процессом программной инженерии Б) технологическим процессом В) процессом CASE-технологии Г) процессом программирования |
| 9. В состав ОС входят следующие основные компоненты: 1) ядро ОС, 2) трансляторы, 3) компиляторы, 4) файловая система, 5) система планирования – из перечисленного | А) только 1 Б) 1, 3 и 4 В) 1, 4 и 5 Г) 1, 2, 3, 4, 5 |
| 10. Актуальность данных – это | А) степень соответствия динамики изменения данных в процессе сбора и обработки состоянием реальных объектов Б) относительное число описаний объектов, не содержащих ошибки, к общему числу документов об объектах в БД В) степень соответствия данных об объектах в БД концептуальному описанию БД Г) относительное число морально устаревших данных об объектах в БД к общему числу накопленных данных |

Лекция 2. Теоретические основы разработки САПР

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|---|
| 1. Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это | А) программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС) Б) совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ В) системы программного обеспечения, которые основываются на методологии коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивают автоматизацию всех этапов их жизненного цикла |

| | |
|--|--|
| | Г) программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные автоматизированные информационные системы (АИС) |
| 2. Эффективность создания и функционирования прикладного ПО АИС определяется качеством: 1) ОС; 2) БД; 3) СУБД; 4) CASE - средств | А) 1, 2, 3, 4 Б) 1, 2, 3 В) 1, 3, 4 Г) 2, 3, 4 |
| 3. Оперативность БД – это | А) промежуток времени между поставками двух последовательных, достаточно различающихся информацией версий БД Б) величина запаздывания между появлением или изменением характеристик реального объекта и его отражением в базе данных В) относительное число описаний объектов, не содержащих ошибки, к общему числу документов об объектах в БД Г) относительное число морально устаревших данных об объектах в БД к общему числу накопленных данных |
| 4. Интегрированная среда разработки программ – это | А) система программ, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным Б) программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему программированием, создавать личные приложения В) системы программного обеспечения, обеспечивающие автоматизацию всех этапов жизненного цикла Г) взаимосвязанные пакеты прикладных программ |
| 5. Полнота данных – это | А) относительное число морально устаревших данных об объектах в БД к общему числу накопленных Б) степень соответствия данных об объектах в БД концептуальному описанию БД В) степень соответствия данных об объектах в БД логическому описанию БД Г) относительное число описаний объектов, не содержащих ошибки, к общему числу документов об объектах в БД |
| 6. Конфиденциальность информации - это | А) обеспечение возможности доступа к информации всегда, когда в ней возникает необходимость Б) обеспечение доступа к засекреченной информации В) способность системы обработки данных обеспечивать защиту и надежность хранения информации Г) предотвращение утечки, искажения, несанкционированного копирования информации |
| 7. Станция данных - это | А) функциональный блок, осуществляющий подготовку данных Б) совокупность оконечного оборудования данных В) функциональный блок, обеспечивающий доступ к информационной компонент Г) совокупность оконечного оборудования данных и аппаратура окончания данных |
| 8. Конструктивные критерии качества - это | А) показатели, отражающий эффективность пользования информационными технологиями ресурсов вычислительных средств, а также надежность и другие общие характеристики функционирования АИС Б) количество и степень занятости ресурсов В) показатели, отражающие степень соответствия АИС их основному целевому назначению Г) степень использования в системе технических решений, отвечающих современным научно-техническими достижениями |
| 9. Надежность АИС - это | А) способность системы к безотказному функционированию при наличии сбоев Б) свойство АИС восстанавливать систему в работоспособное состояние в произвольный момент времени В) свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех характеристик, определяющих способность системы выполнять функции в условиях заданных режимов эксплуатации Г) состояние АИС, при котором она способна выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации |
| 10. Система планирования – это | А) часть ОС, которая распределяет память ЭВМ Б) программа упорядочивания последовательности работ в системе, |

| | |
|--|---|
| | <p>обеспечивающая её максимальную эффективность</p> <p>В) программное обеспечение для автоматизированного управления каналами ввода-вывода</p> <p>Г) система программ, которые управляют телекоммуникационной сетью</p> |
|--|---|

Лекция 3. Математическое обеспечение САПР

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|--|
| 1. Какие основанные на 4GL приложения могут быть использованы для получения данных из более, чем одной СУБД | <p>А) серверы</p> <p>Б) приложения</p> <p>В) шлюзы</p> <p>Г) модемы</p> |
| 2. Быстрая смена архитектур и поколений вычислительных средств и недостаточная производительность разработки программ на языках второго и третьего поколения привели к | <p>А) кризису в программном обеспечении</p> <p>Б) активной разработке различных операционных систем</p> <p>В) активной разработке различных общесистемных программ</p> <p>Г) кризису в архитектуре ЭВМ</p> |
| 3. Из перечисленных функций: 1) объектно-ориентированное системное и логическое проектирование программных средств и баз данных, 2) стратегическое планирование и управление проектами АИС на всем жизненном цикле, 3) анализ и структурное проектирование декларативных АИС и БД - к основным функциям CASE-средств можно отнести | <p>А) только 2</p> <p>Б) только 1</p> <p>В) только 3</p> <p>Г) 1 и 2</p> |
| 4. Из перечисленных задач: 1) описание архитектуры в виде иерархии логических классов, 2) построение диаграмм логических классов, с указанием отношений между ними, 3) описание поведения системы в виде иерархии диаграмм сценариев, 4) реинжиниринг базы данных системы - к процессам реинжиниринга системы можно отнести | <p>А) 3 и 4</p> <p>Б) 1, 2 и 4</p> <p>В) 1 и 2</p> <p>Г) 2, 3 и 4</p> |
| 5. Незаконное использование объектов авторского права или смежных прав, а равно присвоение авторства, если эти деяния причинили крупный ущерб, - наказываются штрафом в размере | <p>А) заработной платы осужденного за период от одного до двух месяцев</p> <p>Б) от двухсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда</p> <p>В) от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда</p> <p>Г) от четырехсот до шестисот минимальных размеров оплаты труда</p> |
| 6. Из перечисленных целей: 1) повышение общей эффективности разработки и функционирования информационных систем, 2) привлечение инвестиций, вложенных в реализованные информационные системы, 3) снижение трудоемкости, стоимости и длительности разработки сложных распределенных информационных систем - к основным целям создания и применения концепции открытых систем можно отнести | <p>А) 2 и 3</p> <p>Б) только 1</p> <p>В) 1, 2 и 3</p> <p>Г) 1 и 3</p> |
| 7. Программное обеспечение АИС | <p>А) совокупность программ и (или) подсистем, имеющих общее целевое назначение</p> <p>Б) совокупность программ, предназначенных для решения определенной задачи в предметной области или для предоставления пользователю определенных услуг</p> <p>В) совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ</p> <p>Г) программы, обеспечивающие возможность выполнения АИС основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения</p> |
| 8. Функциональные критерии качества отражают | <p>А) специфику областей применения и степень соответствия ПС их основному целевому назначению</p> |

| | |
|--|--|
| | Б) методику проведения сертификационных испытаний В) качество функционирования ПС во внешней среде Г) качество функциональной спецификации |
| 9. Средства реинжиниринга позволяют восстановить | А) концептуальные описания БД по исходным текстам программ Б) отдельные модели по исходным текстам программ В) исходные тексты программ по объектным модулям Г) восстановить исходные тексты программ по интерпретируемым кодам |
| 10. Прототип позволяет | А) проводить проблемно-ориентированное проектирование Б) проводить логическое проектирование В) проводить объектно-ориентированное проектирование Г) своевременно выявить истинные потребности пользователя |

Лекция 4. Техническое обеспечение САПР

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|--|--|
| 1. Из перечисленных возможностей: 1) развитие и перенос версий АИС, 2) создание оверлейных структур, 3) методы системного и структурного проектирования АИС - к CASE-технологиям можно отнести | А) только 1 Б) 1 и 3 В) только 2 Г) 1 и 2 |
| 2. Целостность информации - это | А) предотвращение утраты информации Б) предотвращение несанкционированного уничтожения, копирования, блокировки информации В) обеспечение доступа к засекреченной информации только тому, кому она предназначена Г) точность, достоверность и полнота информации, на основе которой принимаются важные решения и ее защищенность от возможных непреднамеренных искажений |
| 3. Эффективность АИС - это | А) свойство системы, заключающиеся в выполнении предписанных функций, с учетом соотношения затрат с результатами Б) степень использования в системе технических решений, отвечающих современным научно-техническими достижениями В) показатели, отражающие эффективность использования ресурсов вычислительных средств Г) количество и степень занятости ресурсов: реализующей ЭВМ, АРМов пользователей и др. |
| 4. Из перечисленного: 1) операционные системы; 2) драйверы устройств; 3) экспертная система 4) файловая система – к программному обеспечению общесистемного назначения можно отнести | А) 1,2 и 4 Б) 1,2,3 и 4 В) только 1 Г) 1 и 2 |
| 5. Результатом положительных испытаний АИС является | А) протокол испытаний Б) протокол согласования В) сертификационная спецификация Г) сертификат соответствия |
| 6. Языки 4GL предназначены для использования | А) пользователями и системными аналитиками Б) системными программистами В) разработчиками автоматизированных информационных систем Г) только системными аналитиками |
| 7. Для защиты от несанкционированного доступа к программам и данным, хранящимся на компьютере, используются | А) пароли Б) анкеты В) коды Г) ярлыки |
| 8. От несанкционированного доступа может быть защищён: | А) каждый диск Б) папка В) файл Г) ярлык |
| 9. Какие из перечисленных показателей отражаются в схеме маршрута движения документов? | А) количество документов Б) место формирования показателей документа В) действующие средства связи |

| | |
|--|--|
| | Г) действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля |
| 10. Какая модель отражает существующее на момент обследования положение дел в организации? | А) референтная модель Б) модель «как есть» В) модель «как должно быть» |

Тема 2. Программное обеспечение САПР

Лекция 5. Основные понятия, виды информации и их определения. Элементы теории информации. Структура информационного обеспечения САПР. Организация информационного обеспечения САПР

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|---|
| 1. Что представляет собой класс в UML? | А) описание объекта Б) описание связи между объектами В) описание совокупности однородных объектов |
| 2. Укажите свойства поэтапной модели ЖЦ с промежуточным контролем | А) Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки Б) Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе В) На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности Г) Учитывает взаимовлияние результатов разработки на различных этапах |
| 3. Какая модель отвечает на вопросы: зачем компания занимается именно этим бизнесом, почему предполагает быть конкурентоспособной, какие цели и стратегии для этого необходимо реализовать? | А) Организационно-функциональная модель Б) Модель структуры данных В) Функционально-технологическая модель Г) Процессно-ролевая модель Д) Стратегическая модель целеполагания |
| 4. Какие из перечисленных процессов относятся к группе организационных в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207? | А) Создание инфраструктуры Б) Поставка В) Обучение Г) Разработка Д) Приобретение |
| 5. Для какого типа информационных систем характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки? | А) Для информационно-поисковых систем Б) Для информационных систем управления технологическими процессами В) Для информационно-решающих систем |
| 6. Какие из перечисленных функций реализуются в производственных подсистемах корпоративной ИС? | А) Анализ и планирование подготовки кадров Б) Управление портфелем заказов В) Планирование объемов работ и разработка календарных планов Г) Управление продажами Д) Анализ работы оборудования |
| 7. Что отражает модель жизненного цикла ИС? | А) Процесс проектирования ИС Б) Организационные процессы внедрения ИС В) События, происходящие с системой в процессе ее создания и использования |
| 8. Какую информацию можно получить по образцам документов и конфигурациям баз данных? | А) Информацию о структуре организации Б) Информацию о структуре информационных потоков В) Информацию о структуре реальных микропроцессов |
| 9. Укажите на чем базируются последовательные системы кодирования | А) на разрядной или комбинированной системе кодирования Б) на предварительной классификации по иерархической системе классификации В) на использовании фасетной системы классификации |
| 10. Укажите характеристики кода системы кодирования информации | А) Длина Б) Степень информативности В) Структура кода Г) Емкость Д) Основание кодирования Е) Коэффициент избыточности |

Лекция 6. Методы обработки информации. Объем и содержание данных. Назначение информационно-поисковой системы. Организация базы данных ЭТУ и систем управления базой данных, требования к ним. Классификация языков. Языки описания данных и манипулирования ими

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|--|
| 1. Укажите, какие файлы относятся к числу базовых файлов, хранящихся в информационной базе | А) Промежуточные Б) Основные В) Файлы с резульатной информацией Г) Служебные Д) Рабочие Е) Архивные |
| 2. Укажите, какая модель данных включает описание всех сущностей и первичных ключей | А) Диаграмма сущность – связь Б) Модель данных, основанная на ключах В) Полная атрибутивная модель |
| 3. Какие из перечисленных действий являются стадиями создания ИС? | А) Формирование требований к ИС Б) Проведение научно-исследовательских работ В) Обследование объекта |
| 4. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС | А) регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки Б) автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов В) формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия |
| 5. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети: | А) Одиночные; Б) Групповые; В) Корпоративные |
| 6. Целостность системы – это | А) Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов. Свойства каждого элемента зависят от его места и функции в системе. Б) Сумма свойств ее элементов. Каждый элемент имеет свои свойства. В) Совокупность элементов системы и их свойств. Г) Означает, что воздействие на один элемент системы не вызывает изменение других элементов |
| 7. Автоматизированное управление – это | А) управление, осуществляемое без участия человека. Б) управление объектом по заданной программе. В) управление при ограниченном участии человека. Г) управление процессом только человеком. |
| 8. Информационная технология – это | А) программы преобразования сведений о ком-то или о чем-то и сведения, передаваемые в форме знаков или сигналов. Б) приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при сборе, хранении и использовании данных. В) процессы передачи, накопления и переработки информации в общении людей, в живых организмах. Г) технология, передаваемая в виде устной или письменной информации о предмете или явлении. |
| 9. Цели создания автоматизированных информационных систем: | А) АИС при минимальных затратах должна обеспечивать: сбор, обработку и анализ информации о состоянии объекта управления, выработку управляющих воздействий. Б) Сокращение трудозатрат на выполнение типовых информационных процессов предметной области: сбора, регистрации, передачи данных, хранения, поиска и выдачи информации. В) Повышение качества информации для принятия управленческих решений. Г) Сокращение численности управленческого персонала. |

| | |
|-----------------------|---|
| 10. Требования к АИС: | <p>А) Сокращение трудозатрат на выполнение типовых информационных процессов.</p> <p>Б) Достижение целей, для которых создана АИС.</p> <p>В) Современный интерфейс, соответствующий запросам продвинутых пользователей.</p> <p>Г) Актуальность информации и ее защита в АИС.</p> |
|-----------------------|---|

Лекция 7. Структура программного обеспечения САПР. Функции и характеристики общесистемного программного обеспечения, системных сред, прикладных программ. Программная система как основная форма построения прикладного ПО САПР. Применение современных стандартных программных пакетов. Универсальные программные обеспечения. Современные средства программирования и проектирования

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|--|
| 1. Автоматизированными называют информационные системы, в которых | <p>А) Реализуется основная идея управления.</p> <p>Б) Реализуется информационная технология выполнения функций.</p> <p>В) Реализуется задача документационного обеспечения управления.</p> <p>Г) В контуре управления отсутствует человек.</p> |
| 2. Информационный ресурс представляет собой | <p>А) Информация для переработки в АИС.</p> <p>Б) Документы и массивы документов в ИС.</p> <p>В) Персонал для работы с информацией.</p> <p>Г) Программное обеспечение для обработки информации.</p> |
| 3. Основная цель информатизация заключается в | <p>А) Изучении информатики в школе во всех классах.</p> <p>Б) Использовании средств массовой информации в производстве.</p> <p>В) Повышении эффективности общественного производства.</p> <p>Г) Создании новых информационных технологий.</p> |
| 4. К средствам математического обеспечения ИС относят | <p>А) Средства передачи математических данных и линии связи.</p> <p>Б) Нормативно-справочная документация по математическим основам.</p> <p>В) Средства, методы мат статистики, моделирования и программирования.</p> <p>Г) Формулы и математические законы создания ИС.</p> |
| 5. Структура системы – это | <p>А) совокупность внутренних устойчивых связей между элементами системы, определяющая ее основные свойства.</p> <p>Б) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств ее элементов. В то же время свойства каждого элемента зависят от его места и функции в системе.</p> <p>В) внутренняя упорядоченность и согласованность взаимодействия элементов системы.</p> <p>Г) подчиненность элементов системы друг другу и их обязанности.</p> |
| 6. Спецификация — это | <p>А) Точное, полное, ясно сформулированное описание требований для данной задачи.</p> <p>Б) Описание индивидуальных особенностей предприятия, для которого пишется ИС.</p> <p>В) Уточнение квалификации работников предприятия или организации.</p> <p>Г) Точное описание нужд предприятия или организации.</p> |
| 7. Автоматизированная информационная система – это | <p>А) система, в которой хранится информация о состоянии сети INTERNET.</p> <p>Б) комплекс аппаратно-программных средств, предназначенный для хранения и поиска информации</p> <p>В) совокупность информации, экономико-математических методов, технических, программных, средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений.</p> <p>Г) система, информирующая пользователя в автономном режиме.</p> |
| 8. Функциональная часть – это | <p>А) Составная часть структуры АИС, которая определяет ее основные функции.</p> <p>Б) Совокупность информационного, математического, программного, лингвистического, технического, организационного, эргономического, правового обеспечений.</p> <p>В) Совокупность технических средств, обеспечивающая сбор, хранение информации.</p> <p>Г) Аппараты, выполняющие некоторые функции.</p> |

| | |
|---|---|
| 9. Основопологающие принципы создания АИС – это принципы: | А) совместимости, декомпозиции, стандартизации и унификации, системности, руководителя. Б) декомпозиции, новых задач, стандартизации и унификации, системности, абстрагирования В) совместимости, развития, стандартизации и унификации, эффективности, системности. Г) декомпозиции, новых задач, стандартизации и унификации, системность, уникальность. |
| 10. Математическое обеспечение АИС – это | А) совокупность методов и средств по размещению и организации информации. Б) совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации. В) совокупность программных средств для создания и эксплуатации системы обработки данных. Г) набор математических правил и формул для обеспечения работы ИС. |

Лекция 8. Методические модели. Методология автоматизированного проектирования. Динамическая модель. Логическая модель. Требования к методическим моделям

| Контрольные вопросы | Варианты ответов |
|---|---|
| 1. САПР (система автоматизированного проектирования) – это | А) программы типа AUTOCAD. Б) программно-аппаратный комплекс моделирования объектов предметной области. В) комплекс программ компьютерной графики для инженера проектировщика. |
| 2. Техническое обеспечение – это | А) комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы. Б) программно-аппаратный комплекс моделирования объектов предметной области. В) персональный компьютер, принтер и другие периферийные устройства. Г) технические средства, предназначенных для работы информационной системы. 62. Укажите правильный ответ. |
| 3. Хранилища данных используются в | А) Базах данных (информационных систем). Б) Экспертных системах. В) Технических системах. Г) Информационно-поисковых системах. |
| 4. Информационные системы, которые накапливают и хранят данные в виде множества экземпляров одного или нескольких типов структурных элементов (информационных объектов), называются | А) фактографическими Б) документальными В) геоинформационными |
| 5. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей – это | А) Автоматизированные системы научных исследований Б) Геоинформационные системы В) Экспертные системы Г) Системы автоматизированного проектирования |
| 6. Программный комплекс, включающий в себя массив правовой информации и программные инструменты, позволяющие специалисту работать с этим массивом информации, - это | А) Автоматизированные системы научных исследований Б) Справочные правовые системы В) Экспертные системы Г) Системы автоматизированного проектирования |
| 7. Операционные системы относятся к | А) базовому ПО Б) сервисному ПО В) системам программирования |
| 8. Системы программирования относятся к | А) общесистемному ПО Б) прикладному ПО |
| 9. Совокупность инструментальных и языковых средств, поддерживаемых стандартными ОС, которые обеспечивают законченный цикл разработки и сопровождения программ для | А) система программирования Б) операционная система В) пакет прикладных программ |

| | |
|--|--|
| одной АИС – это | |
| 10. Организационная подборка сведений о каком-либо объекте или процессе либо о ряде однородных объектов или процессов называется - это | А) система управления базой данных Б) база данных В) массив информации |

Критерии оценивания

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита отчетов по лабораторным работам

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите лабораторных работ:

| Контрольный вопрос |
|--|
| Лабораторная работа 1. Проектирование и конструирование. КОМПАС-Электрик - система автоматизированного проектирования электрооборудования |
| 1. Дайте характеристику системы КОМПАС-Электрик. |
| 2. Опишите интегрированные модули КОМПАС-Электрик. |
| 3. Перечислите основные функциональные элементы КОМПАС-Электрик. |
| Лабораторная работа 2. Представление графических документов в КОМПАС-Электрик |
| 1. Что такое тактовая циклограмма? |
| 2. Поясните «ведомость комплектующих ПЛК». |
| 3. Для чего применяется таблица распределения памяти ПЛК? |
| 4. Какой список ошибок в программе работы применяется? |
| Лабораторная работа 3. Приемы работы с объектами схем в КОМПАС- Электрик. Выпуск документов проекта |
| 1. Приведите пример построения и редактирования линий электрической связи, электрических шин, групповых линий связи. |
| 2. Как осуществляется ручная и автоматическая расстановка маркировки проводов? |
| 3. Как осуществляется автоматическая расстановка УГО на схеме электрической соединений, схеме подключений и схеме общей? |
| Лабораторная работа 4. Автоматизированные программы проектирования: КОМПАС – Электрик |
| 1. Как осуществляется экспорт документов проекта в КОМПАС-График? |
| 2. Как осуществляется добавление в проект 3D-моделей и текстовых документов системы КОМПАС? |
| 3. Как осуществляется вставка спецсимволов линий связи (экран, кабель, коаксиальный проводник, скрутка и т. п.)? |
| Лабораторная работа 5. Трехмерное моделирование кабелей и жгутов в электротехнических и электронных изделиях в КОМПАС–Электрик |
| 1. Как реализовать оптимизацию трасс прокладки проводов? |
| 2. Как работает функция централизованной корректировки электрических связей в изделии? |
| 3. Как работает автоматическое формирование клеммников по ходу работы над проектом? |
| Лабораторная работа 6. Создание сборочных чертежей в соответствии с ГОСТ |
| 1. Приведите примеры стандартов ГОСТ? |
| 2. Укажите принципиальные отличия европейских стандартов от Российских. |
| 3. Дайте определению понятию «сборочный чертеж» и приведите пример реализации. |
| Лабораторная работа 7. 3D - конвертер ECAD – КОМПАС |
| 1. Для чего применяют IDF-файлы? |
| 2. Как интегрируется система P-CAD? |
| 3. Что такое ECAD-система? |

| Лабораторная работа 8. Система для получения трехмерных моделей печатных плат | |
|--|---|
| 1. | Что такое конвертор eCAD-КОМПАС? |
| 2. | Как преобразовать формы трехмерных моделей печатных плат? |
| 3. | Перечислите способы интеграции моделей печатных плат. |

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено». В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

| Критериями оценки | Весомость в % |
|--|---------------|
| – выполнение всех пунктов задания | до 30% |
| – степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям | до 30% |
| – получение корректных результатов работы | до 20% |
| – качественное оформление работы | до 5% |
| – корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств | до 5% |

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения зачета – прохождение комплексного теста по всем изученным темам. Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания

Оценивание при промежуточном контроле осуществляется по двухбалльной системе.

Оценка тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка теста определяется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

Оценки (по двухбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 75%

«зачтено» – 75%-100%.