

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 03.03.2023 11:19:50
Уникальный программный ключ:
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
вычислительной техники

И.Е. Чернецкая И.Е. Чернецкая
« 31 » 03 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Конструирование и стандартизация
(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование ОПОП ВО)

Курс -2022

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Раздел (тема) дисциплины: Лекция №1. «Задачи и место конструкторского проектирования в разработке технического устройства»

1. В чём основные функции конструктора и чем они отличаются от функций схемотехника?
2. Как осуществляется взаимодействие конструктор - схемотехник?
3. Как осуществляется взаимодействие конструктор – технолог?

Раздел (тема) дисциплины: Лекция №2. «Основы организации и технологии стандартизации»

1. Назовите основные направления деятельности конструктора.
2. Какие отраслевые стандарты конструкторской деятельности вы знаете?

Раздел (тема) дисциплины: Лекция №3. «Развитие военной стандартизации как подсистемы национальной стандартизации»

1. Назовите основные ГОСТы, регламентирующие конструкторскую деятельность.
2. Приведите пример военного ГОСТа. Какие отличия он имеет?

Раздел (тема) дисциплины: Лекция №4. «Требования ГОСТов ЕСКД – единые правила и положения по порядку разработки, оформлению и обращения конструкторской документации, разрабатываемой предприятиями страны»

1. Как называется система предприятия, осуществляющая надзор за соблюдением ГОСТов и ОСТов на предприятии?
2. Исходя из чего формируются СТП?
3. Что такое РТМ?
4. Какие документы конструктор выдаёт в производство?

Критерии оценивания:

1 балл выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение;

владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,5 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Шкала оценивания: балльная.

Критерии оценивания:

12 баллов выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

10 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

6 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки не критического характера и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вопросы в закрытой форме

1. Какая из мер по защите от электромагнитных помех может быть использована и для теплоотвода.

Ответ 1: Отвод помех с выводом их на бордюрную рамку модуля

Ответ 2: Полигон под трансформаторами

Ответ 3: Заземление аналоговых участков схем

2. Что такое “крейт”?

Ответ 1: Каркас для размещения модулей в соответствии с концепциями ИМА

Ответ 2: Точка заземления экранов

Ответ 3: Блочная рама для стендовой отработки

Ответ 3: Внутренняя корпусная клемма

Ответ 3: Слой “Чистой земли”

3. Изделие, соответствующее стандарту IP-60

Ответ 1: Пыленепроницаемо

Ответ 2: Пыленепроницаемо и выдерживает дождевание

Ответ 3: Пыленепроницаемо и выдерживает временное погружение в воду

4. В скольких точках правильно заземлять экран?

Ответ 1: В 1 точке

Ответ 2: В 2 точках

Ответ 3: Во всех возможных точках конструкции

5. Элементом рубашечной конструкции блока не является

Ответ 1: Вентилятор

Ответ 2: Рассекатель

Ответ 3: Радиатор

6. Буква В в наименовании соединителя СНП 268 -9РП111-1-1-3-В означает

Ответ 1: тип контактов - вилка

Ответ 2: всеклиматическое исполнение

Ответ 3: тип подключения - врубной

7. Какой стандартный метод используется для защиты изделий авионики от влаги и пыли ?

Ответ 1: Термоциклирование

Ответ 2: Шпатлёвка

Ответ 3: Лакировка

8. При заказе соединителей дополнительно необходимо заказывать следующие элементы

Ответ 1: винты

Ответ 2: контакты

Ответ 3: этикетку

9. Какой из корпусов микросхем имеет наименьший размер?

Ответ 1: TQFP

Ответ 2: SOIC

Ответ 3: X2SON5

10. Наводки одной цепи на другую на печатной плате меньше при условии

Ответ 1: Их расположения в разных слоях вокруг слоя питания

Ответ 2: Их расположения в одном внутреннем слое

Ответ 3: Их расположения в разных слоях вокруг слоя земли

11. Что такое гибко-жесткая печатная плата?

Ответ 1: Плата, участки которой соединены между собой через тонкий шлейф

Ответ 2: Плата, участки которой соединены между собой проводным монтажом

Ответ 3: Плата, участки которой соединены между собой через кросс-плату

12. Изделие, соответствующее стандарту IP-67

Ответ 1: Выдерживает временное погружение в воду до 1 метра

Ответ 2: Выдерживает временное погружение в воду до 1 метра и частично пыль

Ответ 3: Выдерживает временное погружение в воду до 1 метра и пыленепроницаемо

13. Изделие, соответствующее стандарту IP-68

Ответ 1: Выдерживает временное погружение в воду до 1 метра

Ответ 2: Выдерживает временное погружение в воду до 1 метра и частично пыль

Ответ 3: Выдерживает временное погружение в воду и пыленепроницаемо

14. Соединитель СНП 268 -9ВП111-1-1-3-В предназначен для

Ответ 1: проводного монтажа

Ответ 2: углового монтажа на печатную плату

Ответ 3: пайки

15. Какой из корпусов микросхем, используемых при проектировании устройств авионики, квадратный?

Ответ 1: DIP

Ответ 2: SOIC

Ответ 3: TQFP

16. Что такое СТП?

Ответ 1: Система техподдержки

Ответ 2: Список теплоотводных правил

Ответ 3: Стандарт предприятия

17. Какое минимальное сечение провода можно закладывать при проектировке, если предположительный максимальный ток по нему составит 2 мА?

Ответ 1: 0.07

Ответ 2: 0.2

Ответ 3: 0.5

18. Какой цвет согласно ОСТ 1 00153-74 должен иметь накопитель полётной информации (чёрный ящик)?

Ответ 1: Чёрный

Ответ 2: Оранжевый

Ответ 3: Матовый

19. Какое название носит список цепей, формируемый при помощи САПР для разводки печатной платы?

Ответ 1: Вирелист

Ответ 2: Танголист

Ответ 3: Нетлист

20. Какое расширение носит файл, передаваемый схемотехниками конструкторам для разводки плат?

Ответ 1: pkg

Ответ 2: dsp

Ответ 3: hex

21. Изделие, соответствующее стандарту IP-00

Ответ 1: Защищено от проникания твёрдых объектов среднего размера

Ответ 2: Защищено от проникания объектов среднего размера

Ответ 3: Без защиты от проникновения в корпус любых твёрдых объектов

22. Изделие, соответствующее стандарту IP-10

Ответ 1: Защищено от проникания твёрдых объектов среднего размера

Ответ 2: Защищено от проникания объектов среднего размера

Ответ 3: Защищено от проникания объектов большого размера и влаги

23. Изделие, соответствующее стандарту IP-11

Ответ 1: Защищено от проникания твёрдых объектов большого размера

Ответ 2: Защищено от проникания вертикальных капель

Ответ 3: Защищено от проникания объектов большого размера и вертикальных капель

24. Какая из разновидностей САПР Mentor Graphics используется проектирования конструкции объектов?

Ответ 1: PCAD

Ответ 2: AutoCad

Ответ 3: BoardSim

25. Какой из корпусов микросхем, используемых при проектировании устройств авионики, шариковый?

Ответ 1: BGA

Ответ 2: SOIC

Ответ 3: TQFP

26. Какой из приведённых соединителей цилиндрический?

Ответ 1: DB-9M Бурый медведь

Ответ 2: ОНЦ-БС-2-4/10-Р12-1-В БР0.364.030 ТУ

Ответ 3: 2PM39КПН45Г2В1 ГЕО.364.126 ТУ

27. Соединитель СНП 268 -9ВП111-1-1-3-В имеет

Ответ 1: длинный винт с метрической резьбой

Ответ 2: короткий винт с метрической резьбой

Ответ 3: длинный винт с дюймовой резьбой

Вопросы в открытой форме

1. Бордюрная рамка – это _____
2. Экран – это _____
3. Витая пара – это _____
4. Крейт – это _____
5. “Мнимая” земля – это _____

-
6. Что регламентируют стандарты IPx _____
 7. Чем отличается дюймовая резьба от метрической _____
 8. Назовите конструктивные методы борьбы с помехами _____
 9. В скольких точках рекомендуется заземлять экран _____
 10. Принципы разводки цифровых и аналоговых земель _____
 11. Назовите способы охлаждения аппаратуры _____
 12. Для чего применяют донные пазы _____
 13. С какой целью применяется рассекатель _____
 14. Перечислите основные принципы разводки дифференциальных пар _____
 15. Что такое цепь-агрессор _____
 16. Что такое цепь-жертва _____
 17. Чем отличаются наводки по электрическим и магнитным полям _____
 18. Какими цепями рекомендуется окружать цепь частоты _____
 19. Каковы основные правила разводки радиочастотных цепей _____
 20. Какие методы защиты от вибрации вы знаете _____
 21. Перечислите методы защиты от ЭМИ _____
 22. Перечислите основные принципы организации заземления _____
 23. Что такое цепь-агрессор _____

24. Правило разводки плат под трансформаторами _____
25. Что такое критическая длина цепи _____
26. Перечислите основные правила разводки параллельных шин _____
27. Перечислите основные правила разводки цепей шлейфа _____
28. Что такое гибко-жесткая печатная плата _____.

Задания на установление правильной последовательности

1. Порядок проектирования схемно-конструкторской документации.
Перечень элементов
Габаритный чертёж
Сборочный чертёж
Схема электрическая принципиальная
Ведомость покупных изделий
2. Расположите в порядке от входа к выходу гипотетическую цепь в MentorGraphics.
Драйвер
Приёмник
Переходное отверстие
Дорожка
Буфер
3. Последовательность разработки технологической документации.
Методика проверки изделия
Инструкция по настройке изделия
Технические условия на изделие
Карты рабочих режимов
Паспорт изделия
4. Установите правильную последовательность работы в Mentor Graphics
BoardSim
Multiboard
LineSim
5. Расположите корпуса в порядке увеличения
XSON6
SOIC
X2SON5

Задания на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие

DB-9M	прямоугольный
ОНЦ-БС-2-4/10-Р12-1-В	врубной

2PM39KПH45Г2B1	цилиндрический
----------------	----------------

2. Установите правильное соответствие

Вентилятор	Охлаждение
Экран	Защита от помех
Радиатор	Отвод тепла

3. Установите правильное соответствие

СНП 268 -9ВП111-1-1-3-В	25 контактов
СНП 268 -25ВП13-1-2-5-В	55 контактов
СНП 333 -55ВП13-1-2-2-В	9 контактов
СНП 350 -120ВП13-1-2-2-В	120 контактов

4. Установите правильное соответствие

ОНЦ-БС-2-4/10-Р12-1-В	Серебряный контакт
ОНЦ-БС-2-4/10-Р12-2-В	Золотой контакт

5. Установите правильное соответствие

СНП 268 -9ВП111-1-1-3-В	розетка
СНП 268 -9РП111-1-1-3-В	вилка
ESQT-264	сокет
Ошибка адресной цепи	бегущая единица

6. Установите правильное соответствие

DIP	Шариковый корпус
FBGA	Планарный корпус
SOIC	Штырьковый корпус

7. Установите правильное соответствие

Шунтирование питания микросхемы	22 нФ
Отделение постоянной составляющей от переменной	2.2 мкФ
Фильтрация помех источника питания	0.1 мкФ
Обвязка резонатора	4,7 мкФ

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 2 А. Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Компетентностно-ориентированная задача №2

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 0.2 А. Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Компетентностно-ориентированная задача №3

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 5 А. Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Компетентностно-ориентированная задача №4

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 0.5 А. Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Компетентностно-ориентированная задача №5

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 10 А.
Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Компетентностно-ориентированная задача №6

Предполагается, что по цепи будет течь максимальный ток 1.5 А.
Рассчитайте минимально-необходимое сечение проводника.

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена

Инструкция по выполнению тестирования на промежуточной аттестации обучающихся

Необходимо выполнить 16 заданий. На выполнение отводится 1 акад. час.

Задания выполняются на отдельном листе (бланке ответов), который сдается преподавателю на проверку.

На отдельном листе (бланке ответов) запишите свои фамилию, имя, отчество и номер группы, затем приступайте к выполнению заданий.

Укажите номер задания и рядом с ним:

- при выполнении заданий в закрытой форме запишите букву (буквы), которой (которыми) промаркированы правильные ответы;
- при выполнении задания в открытой форме запишите пропущенное слово, словосочетание, цифру или формулу;
- при выполнении задания на установление последовательности рядом с буквами, которыми промаркированы варианты ответов, поставьте цифры так, чтобы они показывали правильное расположение ответов;
- при выполнении задания на установление соответствия укажите соответствия между буквами и цифрами, располагая их парами.

При решении компетентностно-ориентированной задачи (задания) запишите развернутый ответ. Ответ записывайте аккуратно, разборчивым почерком. Количество предложений в ответе не ограничивается. Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются. Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи (задания) – 6 баллов.

Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 36 (для обучающихся по заочной форме обучения – 60).

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6). Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
50-100	зачтено
менее 50 баллов	не зачтено