



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень магистратуры)

УЧЕБНО-
МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАНН
ЫЕ СИСТЕМЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования
Приборов и систем» для обучающихся
по направлению подготовки «БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ», профиль "Биомедицинская инженерия", форма
обучения очная на 2023-2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование.

Примеры тестовых заданий:


Вопросы для проверки сформированности компетенции Готовность к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники (ПК-9)

1. На какой стадии проектирования рассматриваются аналогичные САПР

- a. предпроектного обследования
- b. технического задания
- c. технического предложения
- d. эскизного проекта

2. Представление характеризуется

- a. целеустремленностью, целостность и членимостью, иерархичностью, многоаспектностью и развитием
- b. разделением системы на части и последующим их отдельным исследованием
- c. описанием системы, выполненное в каком-то аспекте
- d. совокупностью устойчивых связей между элементами системы

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»</p>
---	--	---

3. Группа признаков качества САПР как объекта эксплуатации

- a. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи
- b. характеризует ее приспособленность к изменениям
- c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
- d. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации

4. Группа признаков качества САПР как объекта эксплуатации


- a. характеризует ее приспособленность к изменениям
- b. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации
- c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
- d. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи

5. Какими параметрами оперирует проектировщик в процессе проектирования

- a. выходные
- b. внешние
- c. внутренние
- d. технологические

6. CAD системы решают задачи

- a. конструкторского проектирования

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»</p>
---	--	---

b. технологического проектирования

c. управления инженерными данными

d. инженерных расчетов

7. Автоматизированное проектирование это

a. процесс постепенного приближения к выбору окончательного проектного решения

b. процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером

c. процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека

d. процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники

8. На стадии рабочего проекта проводится

a. изготовление, наладка и испытание несерийных компонентов САПР


b. создается подробная рабочая документация по САПР в целом и по ее подсистемам и компонентам

c. разрабатываются окончательные решения по созданию САПР, которые согласовываются и утверждаются

d. осуществляется сдача САПР в промышленную эксплуатацию

9. Проектируют подсистемы

a. это организационно-техническая система, состоящая из совокупности комплексу средств автоматизации проектирования и коллектива специалистов подразделений проектной организации

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»</p>
---	--	---

- b. выполняют процедуры и операции получения новых данных
- c. обеспечивающих функционирование проектируют подсистем, а также для оформления, передачи и вывода результатов проектирования
- d. составная часть САПР, обусловлена различными аспектами

10. В каких данных негеометричного характера требуют САЕ системы

- a. в описании свойств каждой поверхности детали
- b. в таблицах данных инструментов и приспособлений
- c. в таблицах размеров нормализованных деталей и сборочных единиц, включают возможность создания собственных библиотек элементов конструкции
- d. в таблицах физико-механических свойств материалов

Перечень экзаменационных вопросов:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1	Системный подход при создании автоматизированных систем. Сущность системного подхода.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4 ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
2	Методология проектирования иерархических систем.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
3	Классификация автоматизированных систем.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
4	Структура систем управления. Одноуровневые системы управления.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
5	Структура систем управления. Многоуровневые системы управления.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень магистратуры)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

6	Стадии создания автоматизированной системы.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
7	Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Эскизный проект».	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
8	Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Технический проект».	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
9	Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Рабочая документация».	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
10	Основные принципы организации проектирования АС.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
11	Порядок проектирования АС и организация работ.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
12	Управление процессом проектирования.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
13	Виды проектных документов.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
14	Обозначение проектных документов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
15	Техническое задание на создание АС.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
16	Текстовые документы. Общие требования и правила выполнения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
17	Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
18	Схемы структурные. Общие требования и правила выполнения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
19	Схемы организационной и функциональной структуры.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
20	Схема структурная комплекса технических средств.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень магистратуры)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»

21	Схема автоматизации. Условные графические обозначения приборов и средств автоматизации.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
22	Схема автоматизации. Буквенное обозначение приборов и контуров контроля и управления.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
23	Схема автоматизации. Обозначение трубопроводов.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
24	Способы выполнения схемы автоматизации.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
25	Схема принципиальная электрическая. Общие требования и правила выполнения.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
26	Схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
27	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
28	Состав документов на стадии создания АС «Эскизный проект».	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
29	Состав документов на стадии создания АС «Технический проект».	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
30	Состав документов на стадии создания АС «Рабочая документация».	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
31	Состав документов на стадии создания АС «Технорабочий проект».	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
32	Согласование и утверждение проектной документации.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
33	Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР).	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ»</p>
---	--	---

34	Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления. Принципы построения САПР.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
35	Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11
36	Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами. Обзор современных САПР.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
37	Критерии выбора приборов и средств автоматизации.	ПК-5-ПК-7, ПК-9-ПК-11

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов