

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.Б.21 «Основы системы автоматизированного проектирования (САПР)»

Код наименование дисциплины

Основной образовательной программы высшего образования по направлению
подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

индекснаименование направления

профиль Автоматизация технологических процессов и производств

наименование профиля подготовки

квалификация выпускника бакалавр

форма обучения очная

Разработчик

Преподаватель Луценко И.В.

(ФИО, должность)

Обсужден на заседании кафедры
« 22 » 09 _____ 2020 г.

Протокол № 2

Зав. кафедрой АТПИП, доцент

_____ Федоров В.Е.

Рыбница 2020г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы системы автоматизированного проектирования (САПР)» (наименование дисциплины)

В результате изучения дисциплины « Основы системы автоматизированного проектирования (САПР) » обучающийся должен:

Знать:

- стандартные программные средства для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;
- методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования;
- структуры и функции автоматизированных систем управления;
- основы автоматизации процессов жизненного цикла продукции.

Уметь:

- применять физико-математические методы для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления;
- оставлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления;
- использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции и функционирования виртуального предприятия.

Владеть:

- навыками применения стандартных программных средств в решении задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании;
- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами;

- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;
- навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Введение в курс.	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
2	Организация информационного обеспечения САПР	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
3	Математическое обеспечение	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
4	Лингвистическое обеспечение.	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
5	Системы автоматизированного программирования	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
6	Проблемы и перспективы развития САПР.	ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6	Зачет с оценкой

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,
доцент _____ В.Е. Фёдоров
« ____ » _____ 2020 г.

Вопросы к зачету с оценкой
по дисциплине «Основы системы автоматизированного проектирования
(САПР)»
для студентов 2 курса
направления «Автоматизация технологических процессов и
производств»
профиля подготовки «Автоматизация технологических
процессов и производств»,
4 семестр (очная форма обучения)

- 1) Перечислите основные методы автоматизированного проектирования технологических процессов.
- 2) В чем суть проблемы задания информации для САПР ТП?
- 3) Состав и структура САП ЧПУ. 4) Назначение и основные функции препроцессора САП ЧПУ.
- 5) Назначение и основные функции процессора САП ЧПУ.
- 6) Назначение и основные функции постпроцессора САП ЧПУ.
- 7) Назовите известные САПР ТП.
- 8) Какие общие черты присущи всем САПР ТП.
- 9) Назовите отличительные особенности нескольких САПР ТП.
- 10) Какие проблемы существуют в разработке САПР ТП?
- 11) Каковы перспективы развития САП ТП?
- 12) Единое информационное пространство (ЕИП) в концепции интегрированной автоматизированной системы (ИАС).
- 13) Интегрированная модель в концепции ЕИП.
- 14) Основные задачи CALS/ИПИ технологий.
- 15) Типовая архитектура интегрированной автоматизированной системы.
- 16) Состав интегрированной автоматизированной системы.
- 17) Основные понятия интегрированной системы управления.
- 18) Основные принципы организации производственного процесса.
- 19) Основные понятия интегрированной системы управления. Система. Объект управления.
- 20) Управляющая часть системы. Структурная схема управления.

21) Основные понятия интегрированной системы управления. Система. Иерархия систем. Определение интегрированной автоматизированной системы управления.

22) Состав ИАСУ (информационное, организационное, техническое, математическое, программное и правовое обеспечения).

23) Структура ИАСУ. Четыре уровня управления в ИАСУ.

24) Тенденции развития ИАСУ.

25) Расчет экономической эффективности применения ИАСУ.

26) Актуальность развития САПР.

27) Проблемы создания САПР.

28) Цели создания САПР.

29) Состав и структура САПР.

30) Классификация САПР

31) Обеспечения САПР.

32) Принципы проектирования.

33) Направления автоматизации металлорежущего оборудования для различных типов производств.

34) Задачи, решаемые службой технолога при автоматизации оборудования для различных типов производств.

35) Этапы технологической подготовки производства.

36) Задачи ТПП. Различные САПР в условиях массового, крупносерийного, серийного и единичного производств.

37) Общее представление о САПР. Предмет и функциональное назначение САПР.

38) Основные принципы создания САПР.

39) Особенности методологии проектирования технологических процессов.

40) Направления совершенствования технологических алгоритмов.

41) Основные направления совершенствования технологической подготовки производства.

42) История развития автоматизации ТПП. Компьютерно-интегрированное производство.

43) Принципы принятия решений при технологическом проектировании.

44) Принципы автоматизации процесса принятия решений при технологическом проектировании.

45) Основные методы автоматизированного технологического проектирования.

Экзаменатор, преподаватель _____ Луценко И.В.

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест

по дисциплине « Основы системы автоматизированного проектирования
(САПР) »
(наименование дисциплины)

Указания: Выберите правильное утверждение.

Количество заданий – 10

Время тестирования – 30 минут

Тест №1

1. Модульность структуры состоит

1. в построении модулей по иерархии;
2. на принципе вложенности с вертикальным управлением;
3. в разбиении программного массива на модули по функциональному признаку.

2. Что понимают под синтезом структуры АСУ?

1. процесс исследования, определяющий место эффективного элемента, как в физическом, так и техническом смысле;
2. процесс перебора вариантов построения взаимосвязей элементов по заданным критериям и эффективности АСУ в целом;
3. процесс реализации процедур и программных комплексов для работы АСУ.

3. Результаты имитационного моделирования...

1. носят случайный характер, отражают лишь случайные сочетания действующих факторов, складывающихся в процессе моделирования;
2. являются неточными и требуют тщательного анализа.
3. являются источником информации для построения реального объекта.

4. Структурное подразделение систем осуществляется...

1. по правилам моделирования;
2. по правилам разбиения;
3. по правилам классификации.

5. Какими могут быть средства декомпозиции?

1. имитационными;
2. материальными и абстрактными;
3. реальными и нереальными.

6. Что понимают под классом?

1. совокупность объектов, обладающих некоторыми признаками общности;
2. последовательное разбиение подсистем в систему;
3. последовательное соединение подсистем в систему.

7. Как еще иногда называют имитационное моделирование?

1. методом реального моделирования;
2. методом машинного эксперимента;
3. методом статистического моделирования.

8. Чему при проектировании систем управления уделяется большое внимание?

1. сопряжению чувствительного элемента системы с ее вычислительными средствами;
2. быстродействию и надежности;
3. массогабаритным показателям и мощности.

9. Для чего производится коррекция системы управления?

1. для обеспечения заданных показателей качества процесса управления;
2. для увеличения производительности системы;
3. для управления объектом по определенному закону.

10. Что осуществляется на этапе интерпретации результатов?

1. процесс имитации с получением необходимых данных;
2. практическое применение модели и результатов моделирования;
3. построение выводов по данным, полученным путем имитации.

Ответы на тест №1

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;
- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно»- 5 –6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Тест №2

1. Имеется ли в программе «AutoCAD» редактор текста

1. да имеется
2. нет такой функции

2. Для вращения одного объекта из нескольких, необходимо...

1. выделить объект, нажать колесо мыши
2. выделить объект, Shift+нажать колесо мыши
3. выделить объект, Ctrl+нажать колесо мыши

3. Если щелкнуть по плоскости видового куба, то...

1. появится сечение
2. модель переместится
3. появится 2D плоскость
4. будет происходить 3D вращение

4. В AutoCad знак (ладонь с перекрещивающимися четырехнаправленными стрелками) означает...

1. выделение объекта
2. поворот объекта
3. быстрое перемещение объекта по графической зоне экрана
4. копирование объекта

5. Что такое 3-d моделирование. Это - ...

1. создание разрезов в трех проекциях
2. создание пространственного объекта
3. создание плоского чертежа

6. Выберите необходимую клавишу. С помощью клавиши (...) и зажатого колесика мыши можно крутить/вращать модель в рабочем пространстве.

1. Alt
 2. Enter
 3. Ctrl
 4. Shift
- 7. Чтобы посмотреть свойства объекта в 3D моделировании, необходимо нажать... Shift+F1**
1. Ctrl+1
 2. Shift+1
 3. Ctrl+F1
- 8. Если щелкнуть по углу видового куба, то будет происходить...**
1. куб исчезнет
 2. 3D вращение объекта
 3. появится 2D плоскость
 4. скопируется модель
- 9. К какому виду редакторов относится AutoCAD?**
1. растровому
 2. векторному
 3. текстовому
 4. фрактальному
- 10. Какое расширение имеют файлы AutoCAD?**
1. .doc
 2. .dwg
 3. .bmp
 4. .jpeg
 5. .gif

Ответы на тест №2

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	2	1	1	2	2	2	2	1	2	3

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;
- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно»- 5 –6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Итоговое контрольное тестирование.

- 1. Проблема автоматизации разработки ТП заключается в:** - неопределенности связей и многовариантности решений;
 1. отсутствии базовой методологии проектирования ТП;
 2. отсутствии необходимости автоматизации;
 3. экономической нецелесообразности автоматизации.
- 2. Проектирование ТП - это процесс:**
 1. творческий;
 2. полностью формализуемый;
 3. не возможно отнести ни к тому, ни к другому.
- 3. Системы САПР ТП позволяют:**
 1. получить готовый ТП автоматически;
 2. автоматизировать процесс проектирования;

3. ни один из вариантов не является правильным.
- 4. Жизненный цикл изделия включает этапы:**
 1. от идеи создания продукта до утилизации;
 2. от проектирования изделия до упаковки;
 3. от проектирования маршрута обработки до упаковки;
 4. от производства до упаковки.
- 5. CAD/CAM/CAE системы:**
 1. относятся к САПР ТП;
 2. включают в себя САПР ТП;
 3. не имеют прямого отношения к САПР ТП.
- 6. САПР ТП входят в:**
 1. CAD системы;
 2. САМ системы;
 3. CAE системы.
- 7. Подсистемой САМ, автоматизирующей процесс разработки ТП является:**
 1. PLM система;
 2. PDM система;
 3. CAPP система;
 4. САМ система не имеет отношения к автоматизации разработки ТП.
- 8. Технологический процесс состоит из:**
 1. технологических операций и переходов;
 2. средств технологического оснащения;
 3. установок;
 4. рабочих и вспомогательных ходов.
- 9. Технологическая операция состоит из:**
 1. основных и вспомогательных переходов;
 2. установок;
 3. средств технологического оснащения;
 4. является неделимым элементом ТП.
- 10. Технологические процессы делят на:**
 1. единичный, групповой и типовой;
 2. серийный и единичный;
 3. типовой и групповой.

Ответы на тест

Ответы:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	3	2	1	2	3	4	3	2	1

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;
- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно»- 5 –6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Преподаватель _____ Луценко И.В.
(подпись) (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы контрольных работ

по дисциплине «Основы системы автоматизированного проектирования
(САПР)»
(наименование дисциплины)

1. Принципы создания САПР.
2. Основные этапы проектирования с позиций технологии обработки информации.
3. Основные виды типовых операций обработки информации.
4. Функциональная схема САПР.
5. Методическое обеспечение САПР.
6. Математическое обеспечение САПР.
7. Лингвистическое обеспечение САПР.
8. Программное обеспечение САПР.
9. Информационное обеспечение САПР.
10. Программно-технологическое обеспечение для построения интегрированных систем проектирования.
11. Инструментальные средства проектирования систем управления.
12. Типизация проектных решений.
13. Общая характеристика.
14. Назначение общего программного обеспечения.
15. Программное обеспечение вычислительных сетей.
16. Пакеты программ общего назначения.
17. Специальное программное обеспечение САПР.
18. Комплекс технических средств САПР.
19. Построение технического обеспечения САПР на базе универсальной ЭВМ.
20. Устройства ввода графической информации.
21. Устройства вывода графической информации.
22. Устройства ввода-вывода информации.
23. Специализированные комплексы САПР.
24. Задачи оптимального проектирования в САПР.
25. Математические модели оптимального проектирования.
26. Методы решения задач оптимального проектирования.
27. Элементы чертежа.
28. Автоматические средства двумерного черчения.
29. Библиотеки стандартных графических элементов.
30. Пример чертежного компонента САПР.
31. Возможности трехмерных систем.

32. Каркасное моделирование.
33. Поверхностное моделирование.
34. Твердотельное моделирование.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель

_____ Луценко И.В.
(подпись) (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.