

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета
Факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
проф. Пасмурнов С.М.

(подпись)

23 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизированные системы технологической подготовки производства

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой: компьютерных интеллектуальных технологий проектирования

Направление подготовки (специальности):

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование)

Профиль: системы автоматизированного проектирования в машиностроении

(название профиля по УП)

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 144; Часов по РПД: 144;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 20

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 20

Часов на самостоятельную работу по УП: 90 (50 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 90 (50 %)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 5;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 7; Зачеты - 0; Зачеты с оценкой - 0;

Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 7.

Форма обучения: очная;

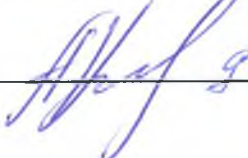
Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции													18	18			18	18
Лабораторные													36	36			36	36
Практические																		
Ауд. занятия													54	54			54	54
Сам. работа													90	90			90	90
Итого													180	180			180	180

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2009г. № 553.

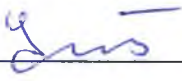
Программу составил:  к.т.н., Бредихин А.В.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы):  д.б.н. Кузовкин А.В.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность Системы автоматизированного проектирования в машиностроении.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных интеллектуальных технологий проектирования

протокол № 1 от 30.08 2017 г.

Зав. кафедрой КИТП  д.т.н., проф. М.И. Чижов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – изучение структур, математического и программного обеспечения автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСПП).
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	Формирование знаний и умений в области построения АСПТП.
1.2.2	Формирование знаний и умений в области построения систем PLM.
1.2.3	Формирование знаний и умений в области методов и алгоритмов использования АСПТП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б1	код дисциплины в Б1.В.ДВ.6.2
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Дискретная математика», «Основы технологии машиностроения», «Основы CAD/CAM/CAE/PLM», «ЭВМ и периферийные устройства».	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
	Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-12	Владеть методикой анализа и проектирования конструкций механических устройств и технологий их производства
ОК-10	Использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Особенности промышленных компьютеров.
3.1.2	Архитектуру автоматизированных систем технологической подготовки производства.
3.1.3	Методы автоматизации в технологическом проектировании.
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы решения задач проектирования технологических процессов.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками использования программных средств автоматизации в задачах технологической подготовки.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Введение в автоматизацию технологического проектирования	7	1-3	4	-	4	22	30
2	Автоматизация разработки технологических процессов механической обработки	7	4-8	6	-	8	26	40
3	Автоматизация разработки технологических процессов сборки	7	9-12	4	-	16	26	46
4	Системы автоматизации организационной подготовки производства	7	13-18	4	-	8	16	28
Итого				18	-	36	90	144

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
7 семестр		18	
Введение в автоматизацию технологического проектирования		4	
1	Понятие АСПТП. Структура АСПТП как совокупность подсистем и обеспечений	1	
2	Виды и характеристика САПР, образующих АСПТП	1	
2	Понятие о компьютерно-интегрированном производстве (CIM) как программном и информационном объединении CAD/ CAM/PLM на	2	

	примере продуктов Siemens.		
Автоматизация разработки технологических процессов механической обработки		6	
3	Основные положения и принципы технологических процессов механической обработки	1	
5	Автоматизированные средства подготовки технологической процессов	1	
4	Базовые приемы работы с Teamcenter Manufacturing	1	
5	Разработка маршрутной технологии, операционной технологии	1	
6	Разработка УП ЧПУ под управлением Teamcenter	1	
Автоматизация разработки технологических процессов сборки		4	
7	Основные положения и принципы разработки сборочных технологических процессов	1	
8	Разработка сборочных процессов под управлением PLM системы	1	
8	Использование средств визуализации сборочных процессов	1	
9	Создание интерактивных технологических инструкций	1	
Системы автоматизации организационной подготовки производства		4	
10	Основные положения и стандарты организационной подготовки производства	1	
11	Автоматизированный системы планирования и управления ресурсами	1	
12	Автоматизированный системы управления ресурсами в режиме реального времени	1	
12	Интеграция систем подготовки производства в единое информационное пространство предприятия.	1	
Итого часов		18	

4.2 Практические занятия

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
6 семестр		-		
Итого часов		-		

4.3 Лабораторные работы

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
-----------------	--------------------------	-------------	---

7 семестр		36	
Введение в автоматизацию технологического проектирования		4	
2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Анализ структуры технологического процесса и пути автоматизации.	4	
Автоматизация разработки технологических процессов механической обработки		12	
4	Выбор критериев оптимального решения проектировочных задач.	4	
6	Автоматизированное проектирование механической обработки в ТП	8	
Автоматизация разработки технологических процессов сборки		12	
8	Выбор критериев оптимального решения проектировочных задач сборочных процессов	4	
10	Автоматизированное проектирование механической обработки сборочных ТП	8	
Системы автоматизации организационной подготовки производства		8	
12	Планирование производственных процессов	4	
18	Защита лабораторных работ.	4	
Итого часов		36	

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
6 семестр		Экзамен, КР	90
1	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
2	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
3	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2

	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
4	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
5	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
6	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
7	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
8	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
9	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
10	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2

	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
11	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
12	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	1
13	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
14	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
15	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
16	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Работа над курсовой работой	выполнение задания КР	2
	Подготовка к лабораторным работам	проверка выполнения заданий для самостоятельной работы	2
17	Работа с конспектом лекций, с учебником	тестовые вопросы	2
	Оформление отчета лабораторных работ	Отчет	2
	Подготовка к экзамену	выполнение задания КР	2

18	Защита лабораторных работ	тестовые вопросы	2
	Защита КР	Отчет	2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции;
5.2	Практические занятия: а) работа в команде (ИФ) - совместное обсуждение вопросов лекций, домашних заданий, решение творческих задач (метод Делфи); б) выступления по темам рефератов, в) проведение контрольных работ;
5.3	лабораторные работы: – выполнение лабораторных работ в соответствии с индивидуальным графиком, – защита выполненных работ;
5.4	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, тесту и экзамену;
5.5	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – тестирование; – контрольные работы; – отчет и защита выполненных лабораторных работ; – курсовое проектирование.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты контрольных работ, вопросы к тестам, вопросы к экзаменам и зачету. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.
6.2	Темы письменных работ
7 семестр	
6.2.1	Общие сведения об АСТПП. Различные подходы к автоматизации технологической подготовки
6.2.2	Связь и различия различных видов подготовки производства
6.2.3	Моделирование АСТПП. Принципы и классификация моделей.
6.2.4	Системы автоматизированной подготовки производства.
6.3	Другие виды контроля

6.3.1	Курсовое проектирование. Темы курсовых проектов представлены учебно-методическом комплексе дисциплины.
-------	---

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
1	Соснин О. М	Основы автоматизации технологических процессов и производств : учеб. пособие .— М. : Академия,	2007	
2	Курцев, В.З.	Гибкая автоматизация производства и автоматические системы управления технологической подготовкой производства : учеб. пособие.— Воронеж : ВГТУ	1995	
7.1.2. Дополнительная литература				
3	Бурковский, В.Л.	Моделирование технологических объектов управления в АСУТП: учеб. пособие.— Воронеж : ВПИ.	1990	
7.1.3 Методические разработки				
4	Фоменко В.П.	Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсам "АСТПП" и "САПР ТП" для студентов специальностей 120100, 220300 всех форм обучения — Воронеж : Изд-во ВГТУ,	Электронный 1999рес урс	
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
5	https://www.plm.automation.siemens.com/ru_ru/academic/books/			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Учебные лаборатории: – “Лаборатория интеллектуальных систем проектирования” – “Лаборатория компьютерного моделирования и дизайна” – “Лаборатория телекоммуникационных и сетевых технологий” – “Интернет-лаборатория ” – ”Учебный центр ВГТУ, академия Софтлайн, сетевой академии CISCO”
8.3	Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума
8.4	Кабинеты, оборудованные проекторами и интерактивными досками
8.5	Натурные лекционные демонстрации: – Жизненный цикл изделия – Умное производство – Компоненты АСТПП

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Карта обеспеченности рекомендуемой литературой

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
1	Соснин О. М	Основы автоматизации технологических процессов и производств : учеб. пособие .— М. : Академия,	2007	
2	Курцев, В.З.	Гибкая автоматизация производства и автоматические системы управления технологической подготовкой производства : учеб. пособие.— Воронеж : ВГТУ	1995	
7.1.2. Дополнительная литература				
3	Бурковский, В.Л.	Моделирование технологических объектов управления в АСУТП: учеб. пособие.— Воронеж : ВПИ.	1990	
7.1.3 Методические разработки				
4	Фоменко В.П.	Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсам "АСТПП" и "САПР ТП" для студентов специальностей 120100, 220300 всех форм обучения — Воронеж : Изд-во ВГТУ,	Электронный 1999ресурс	
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
5	https://www.plm.automation.siemens.com/ru_ru/academic/books/			

Зав. кафедрой КИТП

_____ / _____ /

Директор НТБ

_____ / _____ /

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель ученого совета ФИТКБ
_____ С.М. Пасмурнов

Лист регистрации изменений (дополнения) УМКД

Автоматизированные системы подготовки технологических процессов

В УМКД вносятся следующие изменения (дополнения):

Изменения (дополнения) не вносились.

Изменения (дополнения) в УМКД обсуждены на заседании кафедры КИТП.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Зав.кафедрой КИТП _____ М.И. Чижов

Изменения (дополнения) рассмотрены и одобрены методической комиссией факультета информационных технологий и компьютерной безопасности

Председатель методической комиссии _____ О.Г. Яскевич

Согласовано:

Зав. кафедрой САПРИС _____ Я.Е. Львович

Зав. кафедрой ГКПД _____ С.Л. Подвальный

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

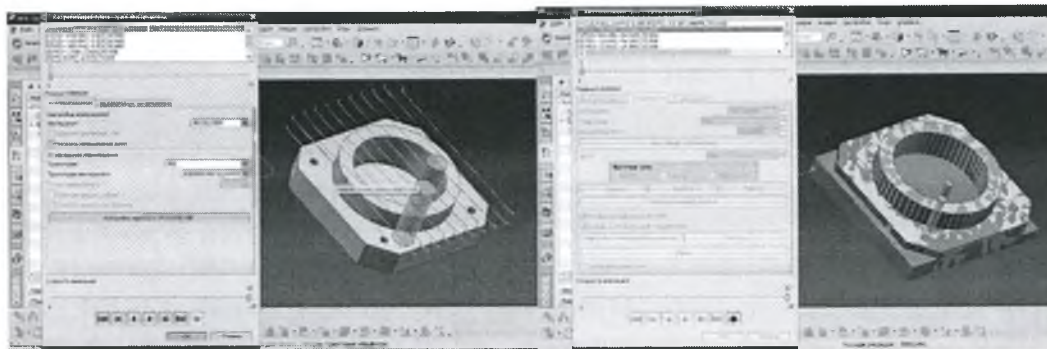
1. Оценочные средства

1а) Курсовая коллективная работа на тему: «Технологическое проектирование в среде PLM»
Проверяемые результаты: ОПК-5, ПК-25, ПК-35.

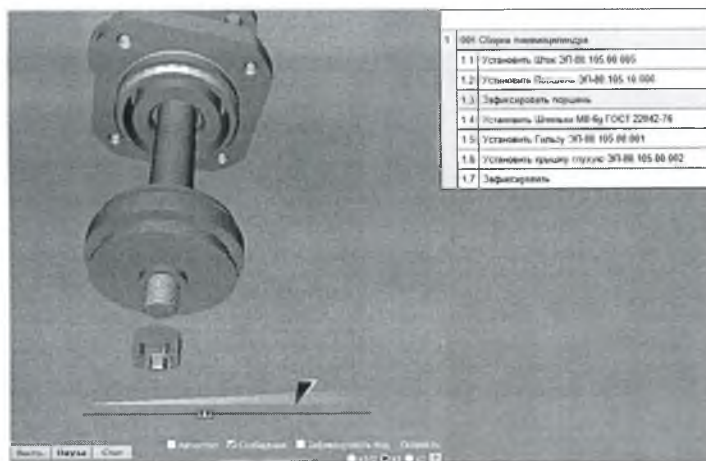
Примерный вариант выполненной работы.

I. Этап. Технологическая подготовка

А) Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ



Б) Разработка и визуализация сборочного техпроцесса)



II. Этап. 3D прототипирование.



Шкала оценивания:

Работа считается зачетной, если оформлены правильно и решены задачи этапов жизненного цикла изделия, иначе работа считается не зачетной.

26. Примерные тестовые задания по теме «Введение в автоматизацию технологического проектирования».

Проверяемый результат ОПК-5

Вопрос 1. Какие системы не являются системами совместного планирования материальных и финансовых ресурсов?

- А. MRP II (Manufacturing resource planning);
- Б. ERP (Enterprise resource planning);
- В. SCM (Supply Chain Management).

Вопрос 2. OLAP – это...?

А. класс приложений и технологий, предназначенных для оперативной аналитической обработки многомерных данных (сбор, хранение, анализ) для анализа деятельности корпорации и прогнозирования будущего состояния с целью поддержки принятия управленческих решений;

Б. это технология поддержки процесса принятия решений, основанная на выявлении скрытых закономерностей и систематических взаимосвязей между переменными внутри больших массивов информации, которые затем можно применить к новым совокупностям данных;

В. система, позволяющая добиваться максимальной гибкости при работе с большими объемами разнородных данных в интерактивном режиме: строить бизнес-модели, выявлять скрытые тренды, прогнозировать тенденции развития компании и т.д.

Вопрос 3. При определении возможности внедрения СППР на предприятие следует учитывать:

- А. Структурированность решаемых управленческих задач и уровень иерархии управления фирмой, на котором решение должно быть принято;
- Б. Принадлежность решаемой задачи к той или иной функциональной сфере бизнеса и вид используемой информационной технологии;
- В. Все вышеперечисленное.

Вопрос 4. Системы поддержки принятия решений возникли в начале 70-х 20 столетия благодаря:

- А. появлению ЭВМ и развитию телекоммуникационных сетей;
- Б. развитию управленческих информационных систем и успехам в создании систем искусственного интеллекта;
- В. достижению в сфере электронных таблиц и интеллектуальному анализу данных.

Вопрос 5. ИСУ является классом аналитических систем, представляющих собой конечные решения для:

- А. менеджеров и бухгалтеров;
- Б. управленцев и аналитиков;
- В. аналитиков и специалистов оперативного уровня.

Вопрос 6. Информационная автоматизированная система управления – это...?

- А. система, которая обеспечивает конечным пользователям, принимающим решение, легкий и удобный доступ к данным и моделям с целью принятия решений в слабоструктурированных и неструктурированных ситуациях в разных областях человеческой деятельности;
- Б. автоматизированные системы, которые помогают лицам, принимающим решение, использовать данные и модели для решения неструктурированных и слабоструктурированных проблем;
- В. многоуровневые иерархические автоматизированные системы, которые обеспечивают комплексную автоматизацию управления на всех уровнях и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции.

Вопрос 7. Основными классификационными признаками, определяющими вид ИАСУ, являются:

- А. сфера функционирования объекта, вид управляемого процесса, уровень в системе управления;
- Б. масштаб организации и объемы информационных работ;
- В. особенность экономической системы, ее отраслевая принадлежность, форма собственности, размер, характер деятельности предприятия.

Вопрос 8. Экспертные системы – это...?

- А. системы информационного обеспечения для подготовки информационных сообщений краткосрочного использования тактического или стратегического характера, например, с использованием данных из базы данных и структурированных, формализованных процедур.
- Б. информационные консультирующие и/или принимающие решения системы, основанные на структурированных, часто плохо формализуемых процедурах, использующих опыт, интуицию, т.е. поддерживающие или моделирующие работу экспертов, интеллектуальные особенности;
- В. системы поддержки задач принятия решения в сложных системах, где необходимо использование знаний в достаточно широком диапазоне, особенно, в плохо формализуемых и плохо структурируемых системах, нечетких системах и при нечетких критериях принятия решения.

Вопрос 9. Анализ, как функция управления, большое значение приобретает на уровне:

- А. стратегическом;
- Б. оперативном;
- В. функциональном.

Вопрос 10. Корпоративные информационные системы способны работать:

- А. на небольших предприятиях, с государственной формой собственности;
- Б. только в территориально распределенных структурах;
- В. не только в территориально распределенных структурах, но и в системах любых предприятий, вне зависимости от их масштаба и формы собственности.

Вопрос 11. Программа Project Expert относится к узкоспециализированным системам и используется для:

- А. для инвестиционного менеджмента;
- Б. для финансового и бухгалтерского учета;
- В. для автоматизации банковской деятельности.

Вопрос 12. ERP – система...

- А. система управления информационными ресурсами;
 - Б. система управления ресурсами предприятия;
 - В. система представления данных для анализа руководством.
- Вопрос 13. Первым стандартом управления бизнесом был:
- А. MPS;
 - Б. MRP;
 - В. SCM

1в) Темы лабораторных работ.

Результаты ОК-18, ПК-6, ПК-18 проверяются при защите лабораторных работ.

1. Коллективное проектирование изделия под управлением PLM системы. Использование Workflow процессов. Управление проектом
2. Управление изменениями в Teacemnter/ NX при проектировании изделия. Управление конфигурациями изделия в Teamcenter
3. Разработка технологического процесса механической обработки (ЧПУ) в Teamcenter\NX.
4. Разработка и визуализация сборочного технологического процесса изготовления в Teamcenter\Cortona 3D
5. Прототипирование деталей спроектированного изделия с использованием 3D принтера

1 г) Вопросы к экзамену.

1. Понятие технологической подготовки производства
2. Содержание этапов технологической подготовки.
3. Понятие АСТПП. Назначение. Направления развития.
4. Интегрированная информационная среда.
5. Безбумажное представление технологической информации.
8. Принципы организации параллельного инжиниринга
9. Системы электронного технологического документооборота
11. Системы класса CAM. Функциональность , приемы работы.
13. Системы класса ERP.
14. Базовые функциональные возможности технологического модуля PDM систем.
15. Разработка технологических процессов изготовления в Teamcenter.
16. Разработка сборочных технологических процессов в Teamcenter.
17. Понятие бизнес-процесса. Модель бизнес-процесса. Workflow. Классификация бизнес-процессов.
18. Управление технологическими составами изделия.
20. Основные приемы работы в Teamcenter. Пользовательский интерфейс.
21. Управление технологическими изменениями изделия в Teamcenter.
22. Использование и учет ресурсов.

2. Методика проведения

Коллективная работа выполняется как домашняя работа по индивидуальным заданиям.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ЭКЗАМЕН (ЗАЧЕТ)

В настоящее время проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» - за глубокие и полные знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений при ответе на экзамене; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на семинарах, выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой.

Оценка «хорошо» - за твёрдые и достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные дополнительные (наводящие) вопросы; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на семинарах; выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой.

Оценка «удовлетворительно» - за достаточный объем знаний и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на наводящие вопросы; самостоятельное устранение неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений; посещение учебных занятий; работа на семинарах; выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой (**«зачет»**).

Оценка «неудовлетворительно» - за неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; несистемное посещение занятий, отсутствие работы на семинарах, выполнение отдельных форм промежуточного контроля с отрицательной оценкой (**«незачет»**).

При проведении отчетности в форме тестирования:

«отлично» - 80-100% правильных ответов;

«хорошо» - 65-79% ответов;

«удовлетворительно» («зачет») - 50-64%;

«неудовлетворительно» («незачет») - до 50% правильных ответов.

Оценивание лабораторной работы

Каждая лабораторная работа оценивается отдельно:

- выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы);

- оформление отчета по лабораторной работе (тема лабораторной работы, цель выполнения работы, схема алгоритма, исходные данные и результаты вычислений);

- анализ полученных результатов и вывод по работе;

- ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.