

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики и систем
управления



А.В. Бурковский /

№. 02.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные информационно-управляющие системы»

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль Управление и информатика в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы И.А. Болдырев

Заведующий кафедрой
Электропривода,
автоматики и управления в
технических системах В.Л. Бурковский

Руководитель ОПОП Ю.В. Мурзинов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины являются принципы и методы разработки и проектирования автоматизированных информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификация и область применения систем.

1.2. Задачи освоения дисциплины

– получение знаний о современных принципах и методах разработки и проектирования автоматизированных информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;

– приобретение умений применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно управляющих систем к конкретным областям их применения;

– овладение навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять разработку методического обеспечения автоматизированных систем управления производством, планирование предварительных испытаний автоматизированных систем.

ПК-3 - Способен к определению целесообразности автоматизации процессов управления, к разработке информационного обеспечения автоматизированной системы управления производством и заданий на проектирование её оригинальных компонентов, к контролю ввода её в действие и эксплуатации.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать современные принципы и методы разработки и проектирования автоматизированных

	<p>информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;</p> <p>Уметь применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно управляющих систем к конкретным областям их применения;</p> <p>Владеть навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.</p>
ПК-2	<p>Знать методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; <p>Уметь применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР) в том числе в форме практической подготовки	36 12	36 12
Самостоятельная работа	54	54
Курсовой проект	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Характеристика автоматизированных систем.	Понятие систем, информационных систем. Этапы развития, виды и цели использования информационных систем. Функции, выполняемые автоматизированными информационными системами. Классификация информационных систем, автоматизированных информационных систем. Системы управления предприятием. Линейная и нелинейная структура информационно-управляющих систем (ИУС).	4	6	8	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2
2	Технология обработки данных	Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных, основные понятия и классификация технологических операций обработки данных, процессы получения первичной информации, экономическая задача как основная единица обработки данных, информационные, расчетные задачи и их комплексы, постановка задачи, понятие АРМ. Оперативное управление производством: назначение, фазы оперативного управления. Методы решения задач календарного планирования. Диаграмма Ганта (пример решения задачи календарного планирования).	4	6	8	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2

3	Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем.	Характеристика этапов прохождения заявки. Модели систем массового обслуживания. Понятие Марковского случайного процесса. Уравнения Колмогорова.	4	6	8	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2
4	Системный подход и последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС.	Целесообразность внедрения автоматизированных систем на предприятии. Общий принцип системного подхода. Модели системы. Критерии выбора системы. Методы анализа систем управления. Проектирование ИУС. Подходы к внедрению ИУС. Стадии разработки ИУС. Технологии проектирования ИУС.	2	6	10	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2
5	Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения.	Понятие структурного и параметрического синтеза. Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения. Теория принятия решения (принятие решения в условиях определенности, в условиях неопределенности, в условиях риска).	2	6	10	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2
6	Перспективные направления развития ИУС.	Особенности распределенной системы управления. Введение в ERP-концепцию. Понятие интеллектуальных мультиагентных систем. МАС «MultiExpert» - структура, ядро и основные функции агентов. Перспективные технологии реализации МАС.	2	6	10	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	-	2
Итого			18	36	54	108

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Освоить технологию штрихового кодирования.	ПК-2, ПК-3
2	Осуществить сравнительную характеристику автоматизированных систем управления предприятием.	ПК-2, ПК-3
3	Изучить CASE-технологии.	ПК-2, ПК-3
4	Изучить ИУС в непрерывных производствах.	ПК-2, ПК-3
5	Изучить бортовую ИУС.	ПК-2, ПК-3
6	Изучить проблему принятия решения в ИУС.	ПК-2, ПК-3

5.2 Перечень лабораторных работ

Разработка проектов автоматизации средствами инструментальной системы TRACE MODE на тему:

Лабораторная работа 1. АРМ оператора котельной станции.

Лабораторная работа 2. АРМ оператора водозаборного узла.

Лабораторная работа 3. АРМ оператора станции водоснабжения.

Лабораторная работа 4. АРМ оператора системы вентиляции на предприятии

Лабораторная работа 5. АРМ оператора по энергоучету в здании.

Лабораторная работа 6. АРМ оператора станции электроснабжения.

Лабораторная работа 7. АРМ оператора насосной станции.

Лабораторная работа 8. АРМ оператора по управлению технологическим процессом производства сухих строительных смесей.

Лабораторная работа 9. АРМ оператора по управлению технологическим процессом производства маргарина.

Лабораторная работа 10. АРМ оператора по управлению газовыми котлоагрегатами.

Лабораторная работа 11. АРМ оператора контроля климата в тепличном хозяйстве.

Лабораторная работа 12. АРМ оператора контроля климата в здании.

Лабораторная работа 13. АРМ оператора автоматического увлажнения зерна на мукомольном предприятии.

Лабораторная работа 14. АРМ оператора по управлению технологическим процессом производства конфет.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 5 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Программное обеспечение (ПО) автоматизированной системы контроля и регулирования расхода пара»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Разработка алгоритмов управления расхода пара;
- Разработка системы визуализации расхода пара в рамках ПО MasterScada;
- Разработка журнала тревог и оповещений для системы управления расхода пара в рамках ПО MasterScada;

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	<p>Знать методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p> <p>- назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем;</p> <p>- стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p> <p>- модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p>	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Уметь применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p> <p>- применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.</p>	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>Владеть методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;</p> <p>- методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	<p>Знать современные принципы и методы разработки и проектирования автоматизированных</p>	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;			программах
	Уметь применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно управляющих систем к конкретным областям их применения;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Знать методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	аппаратно-программных комплексов и баз данных;			
	Уметь применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	Знать современные принципы и методы разработки и проектирования автоматизированных информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно управляющих систем к конкретным областям их применения;	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные)

контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое система:

- совокупность сигналов;
- совокупность структур;
- совокупность элементов.

2. Основные категории систем в самом общем плане:

- технические, эргатические;
- материальные, абстрактные;
- простые, сложные.

3. Структура системы:

- величина, выражающая свойство системы;
- свойство системы, характеризующее взаимосвязанность элементов;
- совокупность элементов системы и их взаимодействий.

4. Полностью формализуемые информационные процедуры:

- при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
- при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
- при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.

5. Неформализуемые информационные процедуры:

- при выполнении которых создается новая уникальная информация, алгоритм переработки информации неизвестен;
- при выполнении которых алгоритм переработки информации остается неизменным;
- при выполнении которых алгоритм переработки информации может изменяться и полностью не определен.

6. Обратная связь информационной системы:

- информация, на основе которой принимаются решения;
- информация из внешних и внутренних источников;
- переработанная информация для коррекции входной информации..

7. Этапы развития информационных систем:

- СУО-СППР-СОТ-ОИС;
- СОТ-ОИС-СППР-СУО;
- СУО-СОТ-СППР-ОИС;
- СОТ-СУО-СППР-ОИС.

8. Автоматизированные информационные системы – это системы, в которых:

- механизированы не только отдельные процедуры преобразования данных, но и переходы от предыдущей процедуры к последующей;
- все процедуры преобразования данных и переходы между ними выполняются автоматически;
- для выполнения некоторых процедур преобразования данных

используются технические средства.

9. По характеру использования результатной информации информационные системы делятся на:

- ИС автоматизированного проектирования;
- ИС управления технологическими процессами;
- информационно-советующие.

10. По степени механизации процедур преобразования информации информационные системы делятся на:

- информационно-поисковые;
- информационные системы организационного управления;
- автоматизированные;
- информационно-советующие.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Автоматизированная система PDM - это:

- система расчетов и инженерного анализа;
- система конструкторского проектирования;
- система проектирования технологических процессов;
- система управления проектными данными и проектированием.

2. Информационная поддержка этапа производства продукции осуществляется автоматизированными системами:

- ERP и MRP;
- CAM и CAD;
- CRM;
- MES.

3. Информационная функция автоматизированных систем – это:

- своевременно и качественно выполнять обработку информации;
- отслеживать и формировать всю необходимую для управления информацию;
- обеспечивать быстрый доступ, поиск и выдачу необходимой информации;
- осуществлять информационно-управляющее воздействие на объект управления.

4. Самосовершенствующаяся функция автоматизированных систем:

- накапливать и анализировать опыт с целью обоснованного отбора лучших методов проектирования, производства и управления;
- гибко изменять структуру и параметры для достижения вновь поставленных целей;
- выявлять основные тенденции, закономерности и показатели развития объекта и окружающей среды;
- определять основные показатели, в том числе и экономические, хозяйственной деятельности объекта.

5. Информация подразделяется на плановую, нормативно-справочную, учетную, оперативную по какому из признаков классификации:

- стадии обработки;

- месту возникновения;
- по стабильности;
- функциям управления.

6. Информация подразделяется на входную, выходную, внутреннюю и внешнюю по какому из признаков классификации:

- стадии обработки;
- месту возникновения;
- по стабильности;
- функциям управления.

7. Технологический процесс обработки данных - это:

- совокупность функционально-связанных действий по преобразованию данных, выполняемых непрерывно на одном рабочем месте;
- определенный комплекс операций, выполняемых в строго регламентированной последовательности, охватывающих все этапы обработки данных.

8. Чем характеризуется второй класс технологических операций обработки данных:

- получением первичной информации, отражающей содержание процессов в цехах, на складах и т.д.;
- обеспечением достоверности и высокого качества результатной информации;
- вводом данных в ЭВМ;
- обработкой данных по алгоритмам и получением результатной информации.

9. Расчетной задачей называется:

- взаимосвязанная последовательность операций или действий, выполняемых над файлами;
- элемент прикладного программного обеспечения ЭВМ, алгоритм переработки информации которого не приводит к созданию новой информации, отличной от исходной;
- элемент прикладного программного обеспечения ЭВМ, алгоритм переработки информации которого приводит к созданию новой информации.

10. Укажите правильное соответствие названий критериев принятия решений в

условиях неопределенности:

- $\min \max \leftrightarrow$ «критерий оптимизма»;
- $\max \min \leftrightarrow$ «критерий пессимизма»;
- $\min \min \leftrightarrow$ «критерий пессимизма»;
- $\max \min \leftrightarrow$ «критерий безразличия»;
- $\max \max \leftrightarrow$ «критерий безразличия».

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Фрактальность – это свойство присущее:

- финансово-управленческим системам;
- ИУС линейной структуры;

- бухгалтерским системам;
- ИУС нелинейной структуры.

2.БДПВ в ИУС – это:

- память текущих измеренных данных;
- память соотношений производственных параметров;
- память структур;
- все вышеперечисленное неверно.

3.БДРВ в ИУС – это:

- память текущих измеренных данных;
- память соотношений производственных параметров;
- память структур;
- все вышеперечисленное неверно.

4.Регламенты производства в ИУС – это:

- память текущих измеренных данных;
- память соотношений производственных параметров;
- память структур;
- все вышеперечисленное неверно.

5.Аналитические ФМ в ИУС – это:

- НЗП;
- метрология;
- резервуары;
- балансы;
- ЖДЦ.

6.Измерительные ФМ в ИУС – это:

- НЗП;
- метрология;
- резервуары;
- балансы;
- ЖДЦ.

7.ERP II – это интегрированная система в состав которой входят:

- SCADA;
- SCM;
- CRM;
- MRP II.

8. Автоматизированные информационные системы – это системы, в которых:

- механизмируются не только отдельные процедуры преобразования данных, но и переходы от предыдущей процедуры к последующей;
- все процедуры преобразования данных и переходы между ними выполняются автоматически;
- для выполнения некоторых процедур преобразования данных используются технические средства.

9. По характеру использования результатной информации информационные системы делятся на:

- ИС автоматизированного проектирования;

- ИС управления технологическими процессами;
- информационно-советующие.

10. По степени механизации процедур преобразования информации информационные системы делятся на:

- информационно-поисковые;
- информационные системы организационного управления;
- автоматизированные;
- информационно-советующие.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие системы и ее составляющих с позиции системотехники, приведите примеры систем.
2. Понятие информационной системы, этапы развития и примеры информационных систем.
3. Классификация информационных систем.
4. Классификация автоматизированных информационных систем (в соответствии с этапами жизненного цикла промышленных изделий).
5. Классификация автоматизированных информационных систем (по отраслям применения, по методам взаимодействия с пользователями, по моделям).
6. Понятие автоматизированных систем управления предприятием.
7. Функциональные подсистемы АСУП и их характеристики.
8. Обеспечивающие подсистемы АСУП и их характеристики.
9. Организационные подсистемы АСУП и их характеристики.
10. Понятие интегрированной системы автоматизации управления предприятием.
11. Основные требования к интегрированным системам управления предприятием.
12. Разновидности систем управления предприятием.
13. Классификация информации.
14. Понятие технологического процесса обработки данных, технологических операций обработки данных.
15. Технология использования штрихового кодирования информации.
16. Постановка задачи.
17. Экономическая задача как основная единица обработки данных.
18. Основные требования к информационным, расчетным задачам.
19. Автоматизированное рабочее место, его назначение и состав.
20. Понятие информационных процедур.
21. Оперативное управление производством: назначение, фазы оперативного управления.
22. Методы решения задач календарного планирования.
23. Диаграмма Ганта (пример решения задачи календарного планирования).
24. Понятие задач исследования операций. «Системный подход» к задачам исследования операций.

25. Принятие решений в условиях неопределенности.
26. Принятие решений в условиях риска. Ожидаемая ценность достоверной информации.
27. СМО: этапы прохождения заявки; характеристики входа, режим поступления в систему.
28. СМО: поведение клиентов, характеристика очереди, характеристика процесса обслуживания.
29. Модели систем массового обслуживания.
30. Линейная структура ИУС.
31. Нелинейная структура ИУС.
32. Потребительские функции измерительных модулей ИУС «Орбита».
33. Потребительские функции аналитических модулей ИУС «Орбита».
34. Автоматизация управления экономическими системами (введение в ERP концепцию).

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 20 баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Характеристика автоматизированных систем.	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Технология обработки данных.	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Применение теории систем массового обслуживания для анализа производственных систем.	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Системный подход и	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа,

	последовательность разработки ИУС. Формализация структуры ИУС.		защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Проблема принятия решения в ИУС. Формализация элемента принятия решения.	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Перспективные направления развития ИУС.	ПК-2, ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных: учеб. Пос. – М.: Гелиос АРВ, 2002.

2. Афанасьев В.Н. Математическая теория конструирования систем управления. М.: Высш шк. 2003.

3. Мельников В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах. – М.: Фин. и стат., 2003

4. Автоматизированная система научно-технической

информации – разработка и эксплуатация. /К.И. Володин и др. – М.: Фин. и стат., 2004.

5. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / под общ. ред. И. Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2004.

6. Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы: учебник / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М.: Финансы и статистика, 2004.

7. Интеллектуальные системы управления организационно-техническими системами / А. Н. Антамошин [и др.] ; под ред. А. А. Большакова. - М. :Горячая линия - Телеком, 2006.

8. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Д. В. Киселев, Е. Л. Федотова. - М. : Форум : Инфра-М, 2007.

9. Емельянова, Н. З. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2007.

10.Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М. : Форум : Инфра-М, 2007.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. *Microsoft* <http://www.tracemode.ru>.

2. <http://www.iprbookshop.ru>.

3. *Excel, Project*.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лаборатория 3319 ВГТУ.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Автоматизированные информационно-управляющие системы» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны

своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--