

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Козорез Д.А.
«28» июня 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000136431)
Теоретические основы автоматизированного управления предприятием
(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификации выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)

Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)

Выпускающая кафедра ТАОМ

Обеспечивающая кафедра ТАОМ

Кафедра-разработчик рабочей программы ТАОМ

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	КСР, час.	СРС, час.	Экзаменов, час.	Форма промежуточного контроля
7	4	144	34	22	16	0	36	36	Э
Итого	4	144	34	22	16	0	36	36	

Москва
2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
Приложение 2. Прикрепленные файлы

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС НИУ МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Авторы программы:

Щугорев Ю.Ю.

Заведующий обеспечивающей кафедрой

ТАОМ

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой ТАОМ Директор выпускающего филиала

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Теоретические основы автоматизированного управления предприятием является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Шифр	Результат обучения
1	З-1(ПК-17)	Знать теоретические положения систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством
2	У-1(ПК-17)	Уметь участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники
3	В-1(ПК-17)	Владеть навыками обобщения и систематизации результатов работы в области разработки средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством
4	З-1(ПК-32)	Знать основные способы корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции
5	У-1(ПК-32)	Уметь корректировать технологические процессы, средства и системы автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции
6	У-1(ПК-33)	Уметь разрабатывать новые автоматизированные и автоматические технологии производства продукции и их внедрения, оценке полученных результатов

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Шифр	Компетенция
1	ПК-32	Способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности
2	ПК-33	Способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения
3	ПК-17	Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Теоретические основы автоматизированного управления предприятием является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

N	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	КСР	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
АСУП семестр 7	Введение	4	0	0	0	0	4	144
	Математическое и алгоритмическое обеспечение	8	12	8	0	4	32	

	автоматизированного управления							
	Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	4	0	8	0	4	16	
	Информационное обеспечение автоматизированного управления	4	0	0	0	10	14	
	Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	4	0	0	0	10	14	
	Эргономическое и организационное обеспечение автоматизированного управления	4	4	0	0	0	8	
	Проектирование АСУ	6	6	0	0	8	20	
Всего		34	22	16	0	36	108	144

3.1.Содержание (дидактика) дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

- 1. Общая характеристика автоматизированного управления. Методология построения автоматизированных систем.
- 2. Модели автоматизированного управления. Функциональный и структурный анализ автоматизированных систем.
- 3. Поддержка принятия решений в условиях функционирования АСУ.
- 4. Математическое обеспечение задач тактического планирования и стратегических задач управления. Математическое обеспечение задач оперативного управления
- 5. Общее математическое описание адаптированного управления. Планирование при изменяющемся спросе.
- 6. Технология решения задачи планирования.
- 7. Переход на выпуск новой продукции. Расчет с помощью декомпозиции (по частям).
- 8. Управление при изменяющемся спросе.

- 9. Информационное обеспечение автоматизированного управления на основе технологии баз данных.
- 10. Развитие информационного обеспечения автоматизированного управления на основе объектно-ориентированных и объектно-реляционных баз данных.
- 11. Развитие информационного обеспечения автоматизированного управления на основе распределенных баз данных.
- 12. Программные средства АСУ.
- 13. Технические средства АСУ.
- 14. Телекоммуникационные средства АСУ.
- 15. Эргономическое обеспечение АСУ.
- 16. Организационное обеспечение АСУ.
- 17. Электронная документация, процедура делопроизводства.
- 18. Общая характеристика проектирования АСУ.
- 19. Особенности создания АСУ при различных подходах к их проектированию. CASE-технологии.
- 20. Оценка качества АСУ. Проблемы проектирования.

3.2. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема лекции	Дидакт. единицы
1	1.1. Введение	4	Общая характеристика автоматизированного управления. Методология построения автоматизированных систем. Модели автоматизированного управления. Функцион	1, 2
2	1.2. Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	4	Поддержка принятия решений в условиях функционирования АСУ.	3
3	1.2. Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	4	Математическое обеспечение задач тактического планирования и стратегических задач управления.	4
4	1.3. Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	4	Математическое и алгоритмическое обеспечение	3, 3, 5, 6, 7, 8
5	1.4. Информационное обеспечение автоматизированного управления	4	Информационное обеспечение автоматизированного управления	9, 10, 11
6	1.5. Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	4	Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	12, 13, 14
7	1.6. Эргономическое и	4	Эргономическое и организационное обеспечение	15, 16, 17

	организационное обеспечение автоматизированного управления		автоматизированного управления	
8	1.7.Проектирование АСУ	6	Проектирование АСУ	18, 19, 20
Итого:		34		

3.3.Содержание лекций.

1.1.1. Общая характеристика автоматизированного управления. Методология построения автоматизированных систем. Модели автоматизированного управления. Функцион (АЗ: 4, СРС: 0)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.2.1. Поддержка принятия решений в условиях функционирования АСУ. (АЗ: 4, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.2.2. Математическое обеспечение задач тактического планирования и стратегических задач управления. (АЗ: 4, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.3.1. Математическое и алгоритмическое обеспечение (АЗ: 4, СРС: 4)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.4.1. Информационное обеспечение автоматизированного управления (АЗ: 4, СРС: 10)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.5.1. Инструментальное обеспечение автома-тизированного управления (АЗ: 4, СРС: 10)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.6.1. Эргономическое и организационное обеспечение автоматизированного управления (АЗ: 4, СРС: 0)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

1.7.1. Проектирование АСУ (АЗ: 6, СРС: 8)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

3.4. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	Дидакт. единицы
1	1.2. Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	6	Планирование при изменяющемся спросе.	2
2	1.2. Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	6	Математическое обеспечение задач тактического планирования.	2
3	1.6. Эргономическое и организационное обеспечение автоматизированного управления	4	Программные средства АСУ.	16
4	1.7. Проектирование АСУ	6	Особенности создания АСУ.	20
Итого:		22		

3.5. Содержание практических занятий

1.2.1. Планирование при изменяющемся спросе. (АЗ: 6, СРС: 0)**Форма организации:** Практическое занятие**1.2.2. Математическое обеспечение задач тактического планирования. (АЗ: 6, СРС: 0)****Форма организации:** Практическое занятие**1.6.1. Программные средства АСУ. (АЗ: 4, СРС: 0)****Форма организации:** Практическое занятие**1.7.1. Особенности создания АСУ. (АЗ: 6, СРС: 0)****Форма организации:** Практическое занятие**3.6.Лабораторные работы**

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторной работы	Объем, часов	Дидакт. единицы
1	1.2.Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	8	3, 3.3, 4
2	1.3.Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	8	3, 5
Итого:			16	

3.7.Содержание лабораторных работ**1.2.1. Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления (АЗ: 8, СРС: 0)****Форма организации:** Лабораторная работа**1.3.1. Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления (АЗ: 8, СРС: 0)****Форма организации:** Лабораторная работа**3.8.Контроль самостоятельной работы (КСР)**

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема КСР
Итого:			

3.9.Содержание КСР

3.10.Курсовые работы и проекты по дисциплине

3.11.Промежуточная аттестация

1.

Прикрепленные файлы: вопросыАСУП.docx

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Основная и дополнительная литература по дисциплине
2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Ресурсы научно-технической библиотеки МАИ.
4. Информационные стенды кафедры.

Задания для самостоятельной работы обучающихся:

№ п/п	Раздел дисциплины	Задания для самостоятельной работы
1	Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	Выполнение домашнего задания
2	Математическое и алгоритмическое обеспечение автоматизированного управления	Оформление и подготовка к защите двух лабораторных работ
3	Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	Выполнение домашнего задания
4	Математическое и алгоритмическое обеспечение адаптированного автоматизированного управления	Оформление и подготовка к защите двух лабораторных работ
5	Информационное обеспечение автоматизированного управления	Контрольная работа: «Развитие информационного обеспечения автоматизированного управления на основе распределенных баз данных».
6	Информационное обеспечение автоматизированного управления	Подготовка к практическим занятиям
7	Информационное	Подготовка к контрольным работам

	обеспечение автоматизированного управления	
8	Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	Выполнение домашних заданий
9	Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	Подготовка к практическим занятиям
10	Инструментальное обеспечение автоматизированного управления	Подготовка к контрольным работам
11	Проектирование АСУ	Подготовка к написанию реферата

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание показателей, критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания осуществляются в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов по дисциплине (Приказ №42 от 04.04.2014 «Об утверждении положения «Рейтинг по дисциплине»).

Для оценивания интегрированных и практико-ориентированных заданий обучающихся используются следующие критерии по 100-балльной шкале:

1. Формулирование представленной информации в виде проблемы;
2. Предложение способа решения проблемы;
3. Обоснование способа решения проблемы;
4. Демонстрация способа решения проблемы.

Оценивание осуществляется по следующей шкале:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 40	Критерий не сформирован
41-70	Критерий четко не выражен
71-100	Критерий выражен четко

Для оценивания ситуационных заданий используется следующая шкала:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 30	обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании
31-50	обучающийся формулирует поставленную задачу, у него сформированы изолированные знания и умения, однако отсутствуют интегрированные понятия и навыки, в результате чего допущены ошибки в решении и задание не выполнено

51-80	задание выполнено, обучающийся применяет знания для решения поставленной проблемы, однако не сформированы компетенции, вследствие чего обучающийся испытывает затруднения в демонстрации способов решения задачи
81-100	задание выполнено как в теоретическом, так и в практическом плане, обучающийся легко демонстрирует свою компетентность по данному вопросу

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения, включают в себя:

- вопросы к промежуточной аттестации.

Перечень компетенций и этапы их формирования приведены в следующей таблице:

N	Шифр	Компетенция	Этапы формирования компетенции
1	ПК-32	Способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	Знать основные способы корректировки технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции Уметь корректировать технологические процессы, средства и системы автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции Семестр - 7
2	ПК-33	Способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	Уметь разрабатывать новые автоматизированные и автоматические технологии производства продукции и их внедрения, оценке полученных результатов Семестр - 7
3	ПК-17	Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы	Знать теоретические положения систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством Уметь участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники Владеть навыками обобщения и систематизации результатов работы в области разработки средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством Семестр - 7

Вопросы к промежуточной аттестации

«Теоретические основы автоматизированного управления предприятием»

1. Экзамен (7 семестр)

Прикрепленные файлы: вопросыАСУП.docx

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

Конюх В. Л.

Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=449810>

Иванов А. А.

Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-948-6, 400 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=473074>

б) дополнительная литература:

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине обучающимся предоставляется возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к электронным библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
"ZNANIUM.COM"	
Электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM".	http://znanium.com
ООО "Издательство Лань"	
Электронная библиотечная система ООО "Издательство Лань".	e.lanbook.com
ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"	
Электронная библиотечная система ЮРАЙТ. ЭБС "Легендарные книги"	http://biblio-online.ru , https://biblio-online.ru/catalog/legendary
Электронная библиотека МАИ	
Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ).	http://elibrary.mai.ru/MegaPro2/Web

Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России	
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России.	http://elsau.ru
Библиотека РФФИ	
Библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Polpred.com	
Polpred.com. Обзор СМИ	http://polpred.com
ООО "РУНЭБ"	
Электронная библиотечная система eLIBRARY.	http://elibrary.ru
ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукопт"	
ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукопт".	http://text.rucont.ru
ООО "ИВИС"	
ООО "ИВИС".	http://ivis.ru
ООО "Интегратор авторского права"	
ООО "Интегратор авторского права" IQlib.	http://www.iqlib.ru/
ФГБУ "РГБ"	
Электронная библиотека диссертаций РГБ.	http://dvs.rsl.ru
Национальная электронная библиотека (НЭБ).	http://нэб.рф
НП НЭИКОН	
Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум".	http://archive.neicon.ru
Научные полнотекстовые ресурсы издательства Springer (архив).	http://link.springer.com/
Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor&Francis Group (архив).	http://www.tandfonline.com/
База данных GreenFile компании EBSCO.	http://www.greeninfoonline.com.
Внешнеэкономическое объединение "Академинторг"	
American Physical Society American Mathematical Society	http://publish.aps.org/ http://www.ams.org/mathscinet/index.html
ФГБУ "ГПНТБ России"	
База данных Web of Science (правообладатель - Thomson Reuters, с 03.10.2016 г. - Clarivate Analytics).	www.webofscience.com
База данных Scopus издательства Elsevier.	http://scopus.com
Springer Customer Service Center GmbH в научных и образовательных целях. Springer Nature	http://link.springer.com/ http://www.nature.com/
База данных компании EBSCO Publishing: БД CASC. БД MathSciNet via EBSCOhost.	http://search.ebscohost.com

Научные полнотекстовые журналы и книги издательства Elsevier.	http://www.sciencedirect.com http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct
РФФИ	
Научные полнотекстовые англоязычные журналы American Chemical Society.	http://pubs.acs.org .

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективным способом развития творческих способностей студентов при изучении дисциплины является самостоятельная работа, которая нацелена на проработку студентами материала прошедших контактных занятий и подготовку к предстоящим занятиям.

Самостоятельная работа студентов проводится ими в соответствии с собственными возможностями. Можно, однако, рекомендовать групповое изучение материалов, обеспечивающее совместную работу нескольких студентов, что положительно влияет на качество проработки программы курса.

В то же время высокая степень усвоения изучаемой дисциплины достигается при постоянной работе студентов над текущим материалом. В этой связи желательна проработка лекционного материала в день его прочтения, что позволяет, во-первых, оперативно (на следующей лекции) снимать возникающие вопросы и, во-вторых, создавать багаж знаний по дисциплине задолго до промежуточной аттестации.

При подготовке к практическим занятиям также необходима проработка лекционного материала. Это позволит осознанно работать с предлагаемым материалом преподавателем на практическом занятии, а, следовательно, закладывать базу методик и приемов при решении практических задач.

При изучении материала необходимо делать акцент не на зазубривании материала, а на понимании его физической сути, что развивает мышление и позволяет понять методологию изучаемой дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина ориентирована на применение компьютерной техники, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной библиотеки МАИ для поиска, сбора, хранения, обработки и представления информации.

Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы: Microsoft Windows, Microsoft Office, Kaspersky Security

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудитория для чтения лекций, оборудованная компьютером, видеопроектором и экраном.
2. Компьютерный класс с персональными компьютерами, подключенными к сети Internet, медиапроектором и экраном.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Теоретические основы автоматизированного управления предприятием является частью Блока 1 Дисциплины дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Дисциплина реализуется на Ступино факультете «Московский авиационного института (национального исследовательского университета)» кафедрой (кафедрами) ТАОМ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПК-32 ,ПК-33 ,ПК-17.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: общими характеристиками автоматизированного управления. Методологией построения автоматизированных систем. Моделями автоматизированного управления. Функциональный и структурный анализ автоматизированных систем. Математическим и алгоритмическим обеспечением адаптированного автоматизированного управления

Общее математическое описание адаптированного управления. Планирование при изменяющемся спросе. Технологией решения задачи планирования.

Информационным обеспечением автоматизированного управления на основе технологии баз данных. Развитием информационного обеспечения автоматизированного управления на основе объектно-ориентированных и объектно-реляционных баз данных. Развитием информационного обеспечения автоматизированного управления на основе распределенных баз данных.

Инструментальным обеспечением автоматизированного управления.

Программными средствами АСУ. Техническими средствами АСУ. Телекоммуникационными средствами АСУ.

Эргономическими и организационными обеспечениями автоматизированного управления.

Эргономическим обеспечением АСУ. Организационным обеспечением АСУ. Электронной документацией, процедурой делопроизводства.

Общей характеристикой проектирования АСУ. Особенности создания АСУ при различных подходах к их проектированию. CASE- технологии. Оценкой качества АСУ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Практическое занятие, Лабораторная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Экзамен (7 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), практические (22 часов), лабораторные (16 часов) занятия и (36 часов) самостоятельной работы студента. Основной целью является теория автоматизированного управления на основе моделей MRP/ERP, PLM, гибкого автоматизированного завода, адаптивного автоматизированного управления с использованием функционального анализа на основе бизнес-процессов. Дисциплина относится к циклу учебного плана, направленному на всестороннюю подготовку студентов к решению одной из основных задач профессиональной деятельности бакалавров: освоение студентами основ автоматизированного управления.

Прикрепленные файлы

вопросыАСУП.docx

Примеры контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации студентов:

1. Сущность автоматизированного управления.
2. Какие существуют уровни автоматизированного управления?
3. Информационные технологии использующиеся в информационном управлении.
4. Идея виртуального бизнеса.
5. Назначение концепции PLM (управление жизненным циклом изделия) и его составные части.
6. Основные принципы концепции MRP.
7. Определение гибкого автоматизированного завода.
8. Особенности характерны для адаптированного автоматизированного управления.
9. Основные задачи системной инженерии при разработке АСУ.
10. Основные этапы процесса разработки АСУ в рамках системной инженерии.
11. Основные виды отношений для описания функциональной модели.
12. Особенности процесса принятия решений.
13. Основные свойства информационно-поисковых систем.
14. Алгоритмы поиска решений в интеллектуальных системах расчетно-логического типа.
15. Методы использующиеся при решении задачи планирования в адаптивном управлении.
16. Отличительные признаки концепции баз данных.
17. Преимущества объектно-ориентированных баз данных.
18. Определение операционных систем.
19. Назначение унификации и стандартизации.
20. Основные свойства процесса проектирования.