

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Иностранный язык в проф. и научной деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (51 час), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Modern communications.
2. High-tech startups.
3. New technologies.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методология научного познания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Научное познание как научная деятельность.
2. Школы и направления современной методологии.
3. Методы в науке и их роль в поиске истины.
4. Научная проблема: исходный пункт исследования.
5. Гипотеза и её роль в научном исследовании.
6. Эмпирические методы исследования.
7. Теоретические методы исследования.
8. Структура и динамика процесса формирования теории.
9. Методы и функции научного объяснения и понимания.
10. Методы предвидения и прогнозирования.
11. Системный подход к исследованию.
12. Научная критика и критическое мышление.
13. Проектная деятельность как научно-поисковый процесс.
14. Представление результатов - завершающий этап научного исследования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Социальная инженерия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Социальная инженерия в системе социально-гуманитарного знания.
2. Социальная инженерия как процесс.
3. Социальная инженерия как деятельность.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория матриц»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (51 час), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Основы теории матриц.

Раздел 2. Приложения теории матриц.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Метод пространства состояния в теории управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (34 часа), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов.

Учебным планом предусмотрено курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Модели систем в пространстве состояний.
2. Анализ устойчивости и качества систем автоматического управления.
3. Синтез систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (51 часа), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Основы систем автоматизированного проектирования.

Раздел 2. Современное программное обеспечение САПР.

Раздел 3. Методы кинематического, конечно-элементного и динамического анализа сложных технических систем с использованием средств автоматизированного проектирования.

Раздел 4. Применение САПР для проектирования технических и технологических систем в целом или отдельных узлов и агрегатов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Хаотическая динамика импульсных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Элементы теории динамических систем.
2. Одномерные дискретные отображения и их бифуркации.
3. Двумерные дискретные отображения.
4. Бифуркации и хаотическая динамика в импульсных системах.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Динамика цифровых систем управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (17 часов), практические занятия (34 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия дискретных и цифровых систем. Принципы классификации.
2. Теоретические основы анализа динамики цифровых систем управления.
3. Методы анализа устойчивости цифровых систем управления.
4. Методы синтеза структур управления для дискретных, в том числе цифровых регуляторов.
5. Синтез цифровых регуляторов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методология проектно-конструкторских разработок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (51 час), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Жизненный цикл изделия.
2. Организация процесса проектирования.
3. Ветви проектирования.
4. Проектные процедуры и задачи.
5. Стандартизация, унификация и агрегатирование.
6. Средства автоматизации проектирования.
7. Информационная поддержка проектирования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Алгоритмизация технологических процессов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), практические занятия (34 часа), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 127 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Схема внешних связей аппарата.
2. Декомпозиция аппарата на узлы.
3. Математическое описание узла.
4. Формализованное описание объекта для нечетких структур его узлов.
5. Модели узлов в аналитическом и графовом представлении.
6. Диаграммы поведения узлов как исходные логические модели аппаратов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование систем управления, контроля и диагностики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (17 часов), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 17 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие вопросы проектирования систем управления, контроля и диагностики.
2. Этап эскизного проектирования.
3. Этап технического проектирования.
4. Этап выпуска рабочей документации и сопровождение проекта.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зач. единиц, 396 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины в семестре №2 предусмотрены практические занятия (68 часов), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 102 часа.

Программой дисциплины в семестре №3 предусмотрены практические занятия (51 час), лабораторные занятия (17 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 124 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Курс 1 Семестр 2

1. Основы теории планирования эксперимента при проведении исследований.

Курс 2 Семестр 3

2. Подготовка и оформление магистерской диссертации.

3. Представление результатов научных исследований.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория и практика научных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (34 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы теории планирования эксперимента при проведении исследований.
2. Подготовка и оформление выпускной квалификационной работы в магистратуре.
3. Представление результатов научных исследований.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Гибкие автоматизированные производства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), практические занятия (34 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы проектирования ГАП.
2. Аппаратное и программное обеспечение ГАП.
3. Оценка надежности и экономической эффективности ГАП.
4. Практические приложения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Web-технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия (17 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Структура и принципы Web.
2. Протокол HTTP.
3. Языки разметки и форматирования Web-документов.
4. Приложения, выполняющиеся на стороне клиента.
5. Приложения, выполняющиеся на стороне сервера.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Автоматизация транспортно-складских операций и логистики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в логистику складских операций и производств.
2. Транспортно-складские системы, их виды и принципы построения.
3. Системы уровня ERP и их связи с другими иерархическими структурами управления.
4. Анализ логистических процессов.
5. Оптимизация и совершенствование производственных процессов.
6. Подбор линий и проектирование систем автоматизации производства.
7. Человеко-машинный интерфейс и системная интеграция.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Защита информации в системах автоматизации и управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы защиты информации.
2. Защита информации в операционных и информационных системах.
3. Правовые основы защиты информации и интеллектуальных прав.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Программное обеспечение и системные функции контроллеров»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Аппаратно-программные контроллерные комплексы.
2. Операционные системы реального времени на базе контроллеров.
3. Особенности программирования контроллерных систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Программирование систем реального времени»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часов), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Аппаратно-программные средства и комплексы реального времени.
2. Операционные системы реального времени.
3. Особенности программирования систем реального времени.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Распределенные информационно-управляющие системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в распределенные компьютерные информационно-управляющие системы.
2. Программное и информационное обеспечение АСУ ТП.
3. Автоматизированные системы диспетчерского управления.
4. Дистанционное автоматизированное управление технологическими процессами.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Распределенные робототехнические системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в распределенные информационно-управляющие робототехнические системы.
2. Программное и информационное обеспечение АСУ ТП с применением робототехнических систем.
3. Автоматизированные системы диспетчерского управления.
4. Дистанционное автоматизированное управление технологическими процессами и робототехническими средствами.