

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Иностранный язык в профессиональной 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 (*57 часов*).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методология научного познания»

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

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

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Социальная инженерия»

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

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

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория матриц»

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

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

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Основы теории матриц.*
- 2) *Приложения теории матриц.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

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 (125 часов).

Дисциплина предполагает выполнение *курсовой работы*.

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
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (51 час), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося (144 часа).

Дисциплина предполагает выполнение *курсовой работы*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Основы систем автоматизированного проектирования.*
- 2) *Современное программное обеспечение САПР.*
- 3) *Методы кинематического, конечно-элементного и динамического анализа сложных технических систем с использованием средств автоматизированного проектирования.*
- 4) *Применение САПР для проектирования мехатронных и робототехнических систем в целом.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

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 (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося (108 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

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 (17 часов), лабораторные (17 часов), практические занятия (34 часа), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося (108 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

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 (74 часа).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория и практика научных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа), практические занятия (34 часа), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося (129 часов).

Дисциплина предполагает выполнение *курсовой работы*.

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
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Нечеткие системы автоматического управления»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (5 часов), самостоятельная работа обучающегося (126 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Предпосылки создания интеллектуальных систем автоматического управления.*
- 2) *Представление знаний в интеллектуальных системах.*
- 3) *Классификация и структурная организация интеллектуальных систем автоматического управления.*
- 4) *Определение и основные характеристики нечетких множеств.*
- 5) *Функции принадлежности и методы их построения.*
- 6) *Операции над нечеткими множествами.*
- 7) *Системы нечеткого вывода.*
- 8) *Нечеткие системы автоматического управления.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Параллельные вычисления и многопоточное
программирование»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), консультации (5 часов), самостоятельная работа обучающегося (107 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Введение.*
- 2) *Многопоточность в C++.*
- 3) *Высокопроизводительные вычислительные системы на базе графических процессоров. Технология CUDA.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория распознавания образов»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (34 часа), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося (73 часа).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Цифровое изображение.*
- 2) *Базовые алгоритмы обработки цифровых изображений.*
- 3) *Обнаружение объектов на изображении.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

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 (17 часов), лабораторные (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося (108 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

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 (17 часов), лабораторные (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (4 часа), самостоятельная работа обучающегося (108 часов).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

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
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Адаптивные системы управления»

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

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

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Логические основы проблемы адаптивного управления.*
- 2) *Поисковые самонастраивающиеся системы. Системы экстремального регулирования (СЭР).*
- 3) *Беспоисковый принцип адаптации.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Оптимальные системы управления»

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

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

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) Экстремальные задачи оптимального управления.*
- 2) Классические методы оптимизации.*
- 3) Принцип максимума Понтрягина.*
- 4) Метод динамического программирования Беллмана.*
- 5) Прикладные задачи оптимального управления.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Нейросетевые системы управления»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (34 часа), практические занятия (17 часов), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося (92 часа).

РГЗ, курсовые проекты, курсовые работы не предусмотрены.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Интеллектуальные системы управления.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Управление и информатика в технических системах

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Цифровая обработка сигналов»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося (109 часов).

Дисциплина предполагает выполнение *расчетно-графического задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) *Цифровая обработка сигналов.*