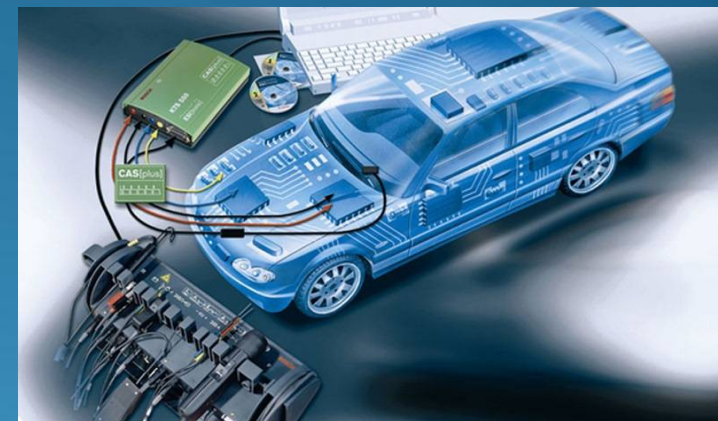


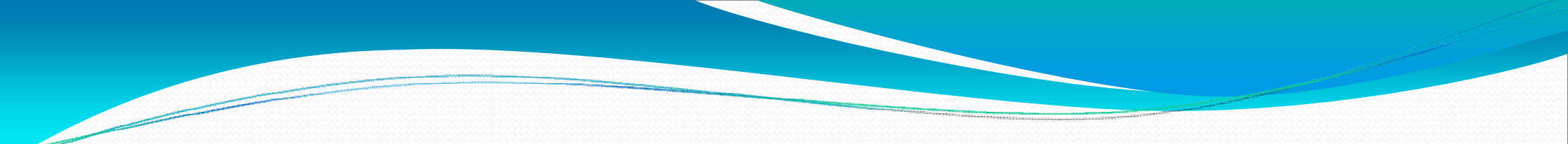
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ



НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ "УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ"

Кафедра «Системотехника и управление в технических системах» (СТУ) ведёт подготовку бакалавров и магистров по направлению 27.03.04 - **«Управление в технических системах» - УПТС.**

- ✓ Направление является наследником специальности **«Автоматика и телемеханика» (АТМ)**, открытой в СГТУ специальным приказом Совета Министров в 1959 году в связи с большой потребностью в специалистах этого направления на бурно развивающихся промышленных, в том числе оборонных, предприятиях Саратова.
- ✓ С тех пор специальность стала знаковой, «брендовой» для Саратова, её выпускники работают ведущими специалистами и руководителями многих саратовских предприятий и организаций.

- 
- ✓ Направление УПТС всегда идёт в ногу со временем, «отпочковывая» от себя на пути своего развития более узкие специальности в области современных технических систем (робототехника, автоматизированные системы, программные комплексы).
 - ✓ Благодаря своему развитию и универсальности специальность постоянно востребована на рынке труда.
 - ✓ На сегодняшний день сфера деятельности направления УПТС полностью соответствует задачам, стоящими в рамках программы развития цифровой экономики и Индустрии 4.0 в РФ.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (1):

- разработка технического и программного обеспечения для современных систем автоматического управления техническими объектами, комплексами и процессами, такими, как:
 - летательные и космические аппараты
 - роботы
 - автомобили
 - манипуляторы, двигатели, приводы
 - нефтегазовая инфраструктура
 - производственные линии и комплексы
 - *и т.д. (любой объект, от которого мы захотим, чтобы он выполнял свою работу без нашего непосредственного участия, то есть автоматически).*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (2):

- разработка и внедрение обработки и передачи цифровых данных в информационных системах различных типов:
 - управляющих
 - мониторинговых
 - телекоммуникационных
 - *и т.д. (в любых системах и устройствах, где присутствуют многочисленные потоки данных, несущих информацию о состоянии объекта, прибора или системы, которые нужно обрабатывать, передавать, доставлять по назначению).*

Сферы деятельности выпускников

Пример - современный автомобиль



- Современный автомобиль укомплектован большим количеством систем автоматического управления, повышающих эффективность работы его узлов и помогающих водителю:

Сферы деятельности выпускников

Пример - современный автомобиль



- блок оптимального управления двигателем (подача топлива, обороты, охлаждение и т.д.)
- круиз-контроль
- анти-блокировочная система
- автоматическое торможение перед препятствием
- автоматический контроль полосы движения
- автопилот

Сферы деятельности выпускников

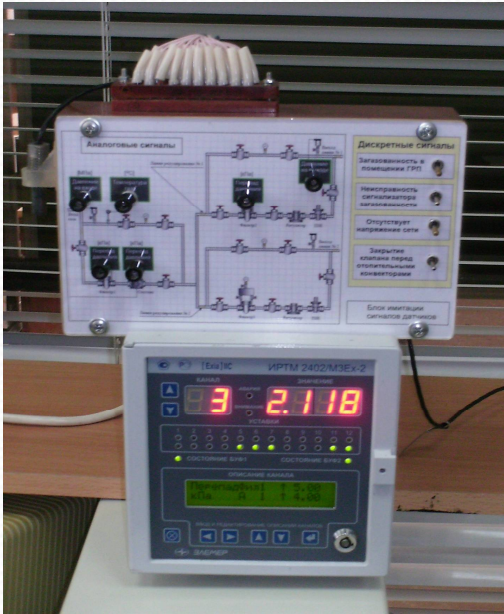


СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИГАТЕЛЯМИ САМОЛЕТОВ И
КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ,
АВТОПИЛОТЫ

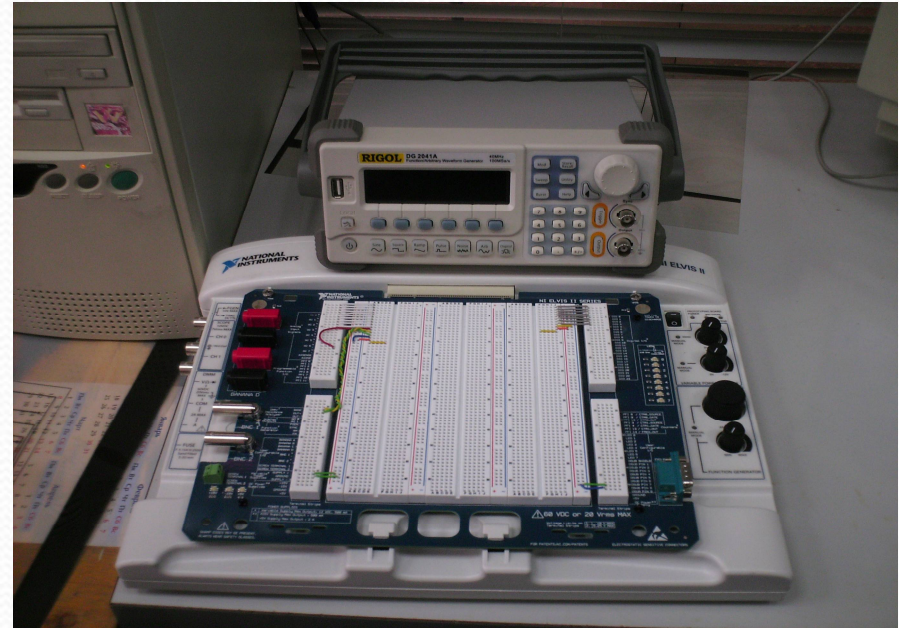


СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕФТЯНОЙ И
ГАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ,
ТРУБОПРОВОДАМИ,
ПЕРЕКАЧИВАЮЩИМИ СТАНЦИЯМИ
*(на фото - дипломный проект
выпускников направления)*

Сферы деятельности выпускников

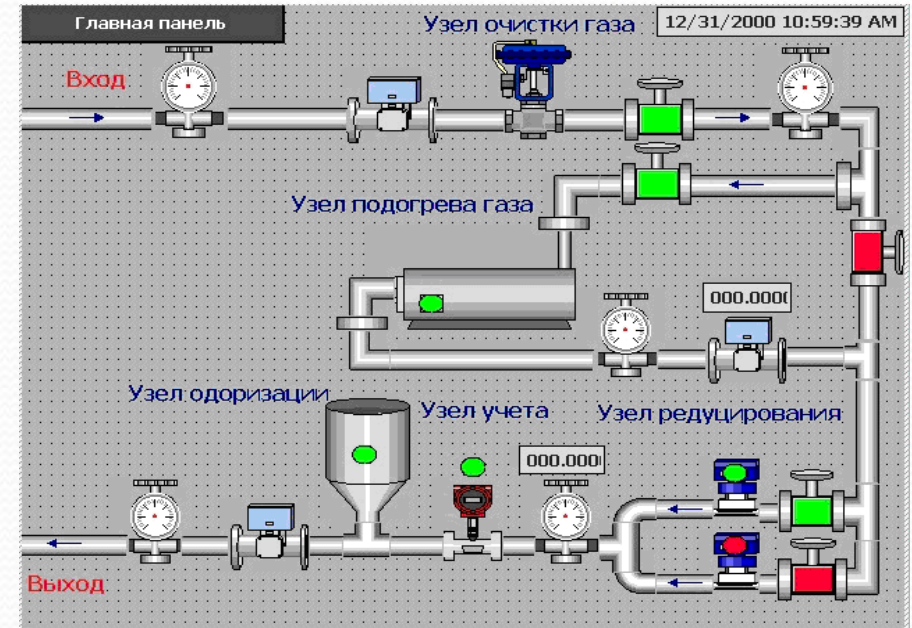
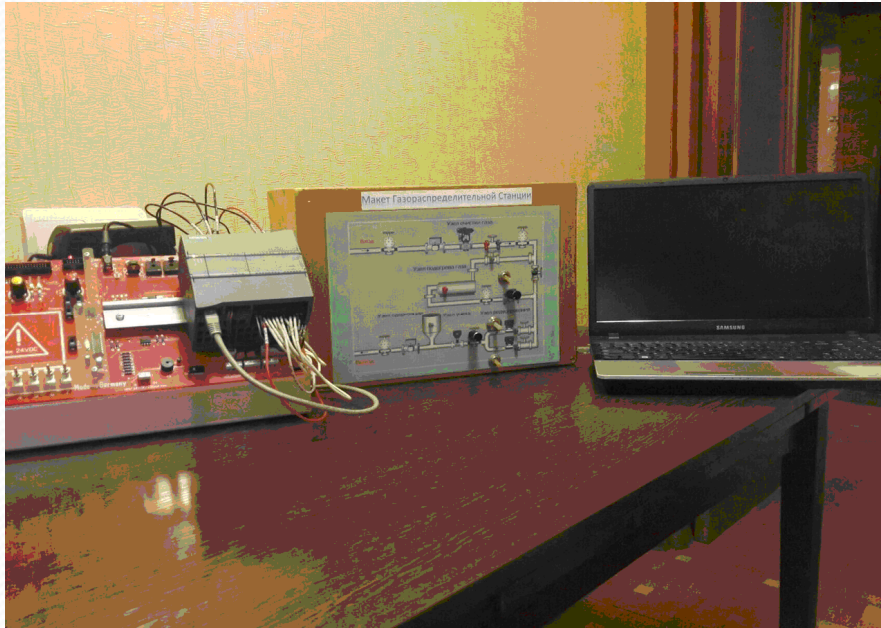


СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И
КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
(на фото - дипломный проект
выпускников направления)



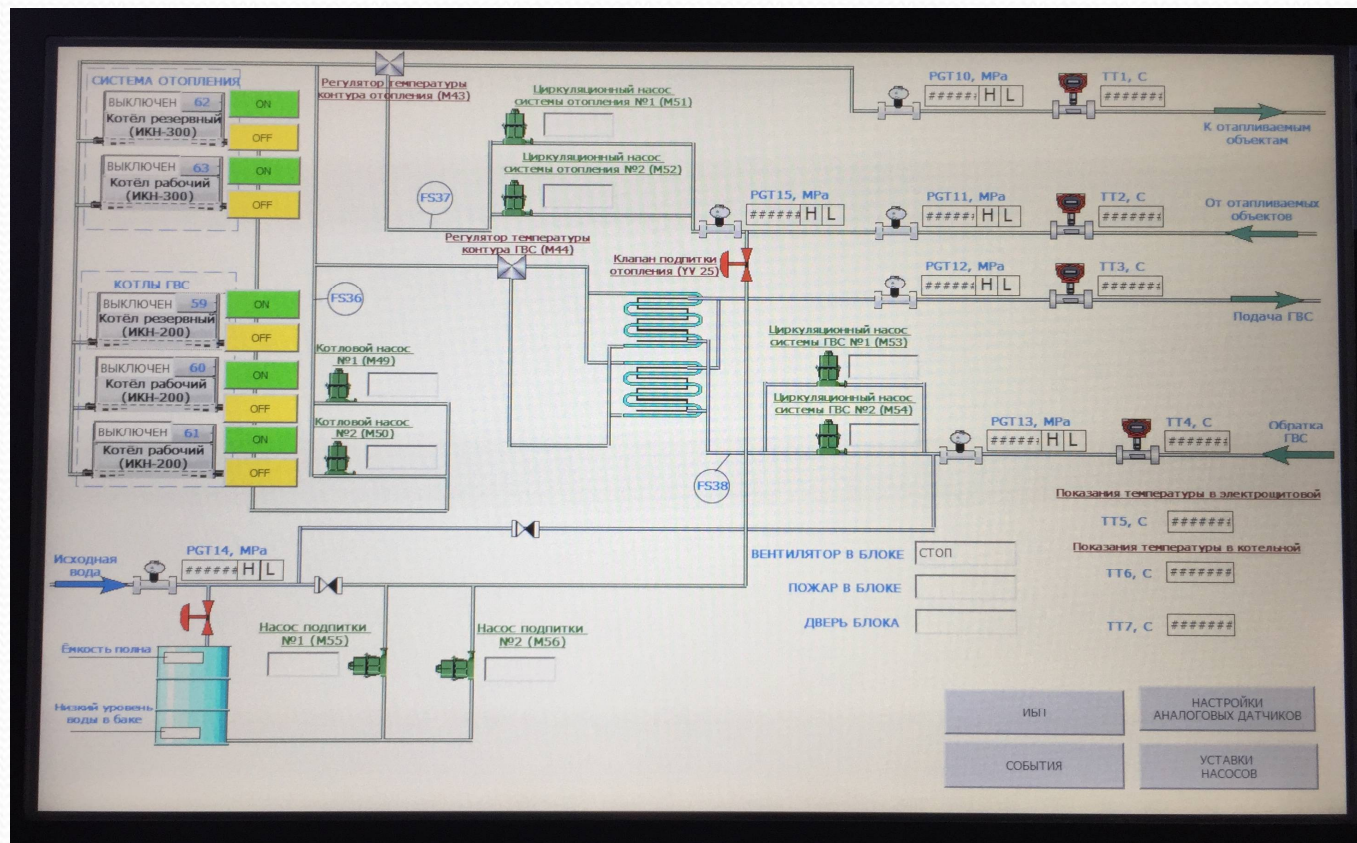
УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ КАНАЛОВ И
СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
(на фото – лабораторный набор
оборудования кафедры для проведения
исследований каналов передачи данных)

Сферы деятельности выпускников



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ
(на фото – аппаратная и программная части дипломного проекта
выпускников направления)

Сферы деятельности выпускников



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ
(на фото – программная часть дипломного проекта выпускников
направления)

ОСНОВНЫЕ БЛОКИ ИЗУЧАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН (1)

- Любая современная система автоматического управления техническими объектами состоит из:
 - правильных алгоритмов управления интересующим нас объектом,
 - технической части системы управления (строится на базе микропроцессоров и современных исполнительных устройств, таких, как манипуляторы, высокоточные сервоприводы, шаговые двигатели и т.д.),
 - программной части, реализующей алгоритмы управления в установленном микропроцессоре,
 - интерфейсов обмена данными и информацией с пользователем, оператором, хранилищами данных.

- Исходя из этого, изучаются соответствующие блоки дисциплин:

ОСНОВНЫЕ БЛОКИ ИЗУЧАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН (2)

- ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ – фундаментальный курс, рассказывающий об основных законах и правилах управления объектами и системами.
 - ✓ Уникальность курса состоит в том, что его положения распространяются не только на управление техническими объектами и системами, но и любыми объектами и системами – производственными, экономическими, социальными, биологическими и т.д. Именно поэтому выпускники направления УПТС находят себе применение не только как высококласные технические специалисты, но и как руководители, управленцы, топ-менеджеры предприятий и компаний совершенно различного профиля.

ОСНОВНЫЕ БЛОКИ ИЗУЧАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН (3)

- **ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА** – набор курсов, рассказывающих о современной аппаратной части технических систем – цифровых электронных устройствах, микропроцессорах, микроконтроллерах, приводах, манипуляторах, и т.д., обучающих разработке устройств на их основе.
- **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** – набор курсов, обучающих программированию микропроцессоров, микроконтроллеров, компьютерной техники, встроенной в систему управления, а также интерфейсов общения с пользователями и операторами.
- **ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ** – набор курсов, обучающих разработке новых и использованию существующих каналов и сетей передачи данных, для обмена информацией об управляемом объекте и передаче управляющих команд, для взаимодействия с пользователями и операторами.

ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ВЫПУСКНИКОВ НАПРАВЛЕНИЯ УПТС:

- ✓ крупные промышленные предприятия (КОРПУС, НПП Алмаз, СЭПО, КБПА, Bosch и т.д.),
- ✓ предприятия нефтегазовой промышленности (ГАЗПРОМ, ЛУКОЙЛ, ЮГТРАНСГАЗ, ГИПРОНИИГАЗ, ВНИПИ-ГАЗДОБЫЧА, ГАЗПРОММАШ, НЕФТЕГАЗОБОРУДОВАНИЕ и т.д.),
- ✓ фирмы предприятия, занимающиеся сферой IT, автоматизацией производств (ЕРАМ, Tritec, NetCracker, IT-подразделения банков),
- ✓ компании и структуры, нуждающиеся в квалифицированных аналитиках и управленцах среднего и высшего звена.