

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на АС
Протокол № 8 от 14.05.2019 г.

Утвърдил
Ректор:.....
/ проф. д-н Р. Иларионов /

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Специалност: **АВТОМАТИКА, РОБОТИКА И КОМПЮТЪРНИ УПРАВЛЯВАЩИ СИСТЕМИ**

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Ниво 6, Подниво 6Б

по Националната квалификационна рамка

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА/шифър 5.2/**

Професионална квалификация: **ИНЖЕНЕР ПО АВТОМАТИКА**

ЦЕЛИ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Основната цел на обучението по специалност „Автоматика, роботика и компютърни управляващи системи” (АРКУС) е подготовка на специалисти със задълбочени знания и умения в областта на автоматиката, компютърните информационни и управляващи системи и роботиката, така че да отговарят в най-пълна степен на нуждите на индустрията и различни области от непроизводствената сфера. В основата на специалността са заложили съвременните постижения на информационните, компютърни и комуникационни технологии за автоматизация в различни сфери на човешката дейност.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТА

Завършилите специалност „Автоматика, роботика и компютърни управляващи системи” (АРКУС) с образователно-квалификационна степен „бакалавър” получават професионална квалификация „инженер по автоматика” и са подготвени да изпълняват следните дейности:

- да решават цялостно задачи по проектиране, създаване, настройка и пускане в експлоатация на системи за автоматично управление и регулиране в индустрията и непроизводствената сфера, изградени на основата на най-съвременната техническа база с програмируеми логически контролери на различни производители и индустриални компютри;

- да участват активно с водеща роля в процеса по избор, настройка, програмиране и въвеждане в експлоатация на системи за роботизация в предприятията;
- да извършват всички дейности, свързани с ежедневната работа по мониторинг и поддръжка на функционирането на системи за автоматизация и роботизация в малки, средни и големи предприятия;
- да участват в разработването, експлоатацията и обслужването на индустриални управляващи системи, контролно-измервателна апаратура и технически средства на системи за управление;
- да решават задачи по усъвършенстване и модернизиране на комплексни системи за автоматизация;
- да решават задачи, свързани със събирането, обработката в компютърна среда и анализа на големи потоци данни от технологичните обекти;
- да работят в областта на сградната автоматизация, включително да изградят цялостни системи за сградна автоматизация с отдалечено управление;
- да извършват сервизна дейност на системи за автоматизация и роботизация, контролно-измервателна апаратура и компютърна техника в производствената и непроизводствената сфери.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

А. Знания

- Разширени и задълбочени теоретични и фактологични знания в областта на професионалната квалификация. Обучението на „инженера по автоматика” с образователно-квалификационна степен "бакалавър" се извършва по задължителни, избираеми и факултативни учебни дисциплини.

Задължителните учебни дисциплини осигуряват фундаментална подготовка, включваща обучение по висша математика, физика, теоретична електротехника, електрически измервания, електроматериалознание, техническа механика, инженерна графика, езиково обучение и др.

Обучението по фундаменталните дисциплини е унифицирано за професионалното направление „Електротехника, електроника и автоматика” и дава възможност за придобиване на необходимите основни знания за обучението по специалността в следващите семестри и формиране на инженера по автоматика.

Предвижда се изучаването на редица дисциплини за усъвършенстване както на софтуерната, така и на хардуерната компютърна подготовка поради факта, че съвременната автоматизация се изгражда изцяло на основата на компютърна техника. В тази група влизат дисциплините програмиране и използване на компютри, приложно програмиране, програмиране на мобилни устройства, микропроцесорна техника, интернет базирани системи, бази от данни в индустриални системи, индустриални компютърни мрежи и др.

Основните теоретични и практически знания на инженера по автоматика се придобиват в дисциплините теория на управлението, автоматизация на технологични процеси, измерване на неелектрически величини, технически

средства за автоматизация, управление на електромеханични системи, симулиране и моделиране в Matlab, идентификация на системите, проектиране на системи за управление, микроконтролери в системите за управление, програмируеми логически контролери, системи за управление в реално време, компютърно базирани системи за управление.

Базови знания по роботика се придобиват от дисциплините основи на роботиката, управление на изпълнителни устройства в автоматиката, както и от дисциплини от групата на избираемите.

Избираемите дисциплини като системи за машинно зрение в автоматиката и роботиката, мобилни роботи, интелигентни сензори и системи, сградна автоматизация, системи за управление в автомобила, системи за екологичен контрол и др. дават възможност за определяне на лична ориентация на специалиста в предпочитана област.

Факултативните дисциплини като въведение в специалността, философия, социология, специализиран курс по чужд език и др. дават възможност на обучаемите да придобият допълнителни знания.

- Критично възприемане, разбиране и самостоятелно интерпретиране на придобитите знания.

Б. Умения

- Решаване на сложни задачи в областта на автоматизацията, роботизацията и управляващата техника чрез прилагане на съвременни методи и средства в тази област.
- Логическо мислене, новаторство и творчески подход при решаване на нестандартни задачи по проектиране, създаване, експлоатация и поддръжка на системи за автоматизация и роботизация на хардуерно и софтуерно ниво.

Изграждането на **умения** се постига чрез предвидените в отделните дисциплини лабораторни упражнения с използване на съвременна лабораторна база в катедрените лаборатории, предвидените за разработване курсови задачи и курсови проекти и практическото обучение.

В. Лични и професионални компетентности

В.1. Самостоятелност и отговорност

- Притежават способност за административно управление на различни професионални дейности при практическата си реализация.
- Поемат отговорност при вземане на решения в сложни условия.
- Проявяват творчество и инициативност в управленската дейност.
- Планират, организират и провеждат различни форми на екипна работа.

В.2. Компетентности за учене

- Преценяват собственото си квалификационно равнище, аргументират и планират разширяването и актуализирането на професионалната си квалификация.
- В съответствие с Националната и Европейската квалификационна рамка избират подходящи форми и програми за продължаващо обучение.

В.3. Комуникативни и социални компетентности

- Формулират и излагат ясно и разбираемо идеи, проблеми и решения пред специалисти и неспециалисти.

- Изразяват отношение и разбиране по въпроси от областта на професионалната си квалификация чрез използване на методи, основани на количествени и качествени описания и оценки.
- Пълноценно общуват на някои от най-разпространените европейски езици.

В.4. Професионални компетентности

- Събират, класифицират, оценяват и интерпретират данни от областта на професионалната си квалификация с цел решаване на конкретни задачи, свързани с автоматизация и роботизация.
- Прилагат придобитите знания и умения в нови условия и в по-широк или интердисциплинарен контекст.
- Използват нови стратегически подходи и изразяват собствено мнение по въпроси от обществен и етичен характер, възникващи в процеса на работа.

ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ

Специалността „Автоматика, роботика и компютърни управляващи системи” (АРКУС) дава широкопрофилна подготовка в областта на управляващите технологии, автоматиката и роботиката. Завършилите специалността с образователно-квалификационната степен "бакалавър" могат:

1. Да продължат обучението си в следващата образователно-квалификационна степен - „магистър" и да участват в различни форми на продължаващо обучение.
2. Да работят във фирми с предмет на дейност разработване, производство и внедряване на средства за автоматизация и роботизация в предприятията.
3. Да работят в предприятия от всички области на индустрията, енергетиката и непроизводствената сфери, в които се използват системи за автоматизация и роботизация.
4. Да работят във фирми с предмет на дейност в областта на сградната автоматизация.
5. Да работят като сервизни специалисти по поддържане на системи за автоматизация, контролно-измервателна апаратура и компютърна техника в производствената и непроизводствената сфери.
6. Да работят в управленски и изпълнителски звена в индустриалната и непроизводствената сфери.
7. Да разработват системи за отдалечено събиране на данни и управление на устройства през Интернет.
8. Да работят като специалисти в отделите Контролно-измервателни прибори и автоматика (КИП и А) на предприятията.

Квалификационната характеристика е приета с решение на Катедрен съвет на катедра „Автоматика, информационна и управляваща техника”, Протокол № 3 от 18.04.2019 г. и с решение на Факултетен съвет, Протокол № 4 от 22.04.2019г.

Ръководител катедра:.....
/доц. д-р инж. Др. Чантов /

Декан:.....
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/