

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на АС
Протокол № 8 от 30.03.2021 г.

Утвърдил
Ректор:
/проф. д-р инж. И. Железаров/

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Специалност: **АВТОМОБИЛНА ЕЛЕКТРОНИКА**
Образователно-квалификационна степен: **МАГИСТЪР**

Ниво 7

по Националната квалификационна рамка

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

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

Професионална квалификация: **МАГИСТЪР-ИНЖЕНЕР ПО АВТОМОБИЛНА
ЕЛЕКТРОНИКА**

ЦЕЛИ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Специалност „Автомобилна електроника” има за цел да подготви инженери с образователно-квалификационна степен „Магистър“, притежаващи знания, умения, компетентности и практически опит за производствена, технологична, конструкторска, монтажна и ремонтна дейности в областта на електронните системи с приложение в автомобила за нуждите на различни частни, корпоративни и държавни фирми с производствена, сервизна, търговска дейност и за обучение на ученици в професионалните гимназии (основно по транспорт, автотранспортна техника и автомобилна мехатроника). Обучението по автомобилна електроника осигурява широка база от теоретични познания и практически умения, както за ремонта и експлоатацията на автомобили и електромобили, така и за изследователска, проектантска и научна дейност свързана с тях.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТА

Завършилите специалност „Автомобилна електроника” с образователно-квалификационна степен „Магистър”, придобивайки съвременни теоретични знания и добра практическа професионална подготовка в курса на следване, са подготвени за дейности в областта на:

1. Проектантска и конструкторска, монтажна и диагностична работа, свързана с:
 - сензори, преобразователни устройства и изпълнителни механизми в автомобила;
 - софтуерни продукти за диагностика системите на автомобили и електромобили
 - електрообзавеждане, електрозадвижвания и електронни регулатори в автомобили и електромобили;

- електрозадвижване и динамика на автомобила
 - електронни преобразуватели на електрическа енергия за електромобили и зарядни станции;
 - експлоатация и тунинговане на автомобила;
 - устройства и системи за комфорт, мултимедийни и охранителни системи.
2. Производство на електронни системи в посочените в т. 1 области.
 3. Проектиране, монтаж и настройка на мултимедийни и охранителни системи в автомобила.
 4. Организационно-управленска дейност на фирми с производствена, ремонтна и търговска насоченост в областта на електрониката.
 5. Научна и преподавателска дейност за придобиване на научни степени и звания в университети, в професионални гимназии по електроника, автомобилна мехатроника и транспорт.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

А. Знания

1. Разширени и задълбочени теоретични и фактологични знания в областта на автомобилната електроника по:
 - електрообзавеждане и електронни схеми в автомобила;
 - сензори и изпълнителни механизми в автомобила;
 - микропроцесорни системи в автомобила;
 - автомобилни задвижващи системи, електрозадвижване и динамика на автомобила;
 - стендове и диагностика на електронни системи в автомобила;
 - електромобили и зарядни станции;
 - теория на експеримента;
 - експлоатация и тунинговане на автомобила;
 - автомобилни мултимедийни и охранителни системи;
 - промишлени и автомобилни интерфейси;
 2. Критично възприемане, разбиране и самостоятелно интерпретиране на придобитите знания по посочените дисциплини чрез изпълнение на курсови работи и чрез изготвяне на дипломните работи, свързани с изучаваната в курса на следване тематика, както и чрез участие в научни проекти, изпълнявани от членовете на катедра „Електроника“.
 3. Широк спектър от теоретични и практически знания, специализирани в областта на автомобилната електроника и надграждащи знанията, придобити в предходните етапи на обучение – бакалавърска степен.
- Познаване, разбиране и изразяване на теории, принципи и закономерности в областта на автомобилната електроника за производствена, технологична, конструкторска, монтажна и ремонтна дейности в областта на електронните системи с приложение в автомобилите и електромобилите.
 - Високоспециализирани практически и теоретични знания по електронни устройства и системи за автомобила, монтажа и ремонтната им дейност, които са база за разработване и прилагане на нови оригинални идеи и решения.
 - Критично осъзнаване на знанията в областта на електрониката за автомобила и връзките между различните изучавани области.

Б. Умения

- Разрешаване на сложни и абстрактни проблеми и разработване на творчески решения чрез прилагане на богат набор от практически и познавателни умения и подходи в областта на електронни устройства и системи за автомобила.

- Диагностика и решаване на проблеми чрез интегриране на знания от нови или интердисциплинарни области и генериране на нови знания и процедури, свързани с провеждането на научни изследвания и въвеждане на иновации.
- Свободно прилагане на иновативни методи и инструменти при решаване на сложни задачи и проблеми в сферата на автомобилната електроника в ситуации с непълна или ограничена информация.
- Иновативност в работата и ученето в сложна и непредвидима среда, изискващи решаване на проблеми с множество взаимодействащи фактори.
- Нови и разнообразни умения по конструиране, диагностика и ремонт на електронните системи в автомобила, придобити в резултат на нови знания и практики по отношение електрообзавеждането и електронните схеми; новите микросензори и изпълнителни механизми в автомобила; съвременните микропроцесорни системи; усъвършенстваните автомобилни задвижващи системи; съвременните компютърни стендове и програмни продукти за диагностика на електронни системи в автомобила; експлоатация и тунинговане на автомобила; новите автомобилни мултимедийни и охранителни системи; възможността за автоматизация на проектирането на автомобилни електронни системи; създаването и използването на електромобили и зарядни станции.

Специалистите по автомобилна електроника трябва да умеят:

- да използват и прилагат техническа, офертна и други видове документации и информация за елементната база и системите при производствена и търговска дейности;
- компетентно да участват в разработката и производството на електронни автомобилни системи, особено във фирми с производствена дейност;
- да извършват измерване, контрол, диагностика и настройки на параметри, управляване от електронни системи;
- да настройват и ремонтират електрообзавеждане и електронни системи в автомобила и диагностични системи;
- да организират и управляват дейността на фирми с производствена, ремонтна и търговска дейност;
- да обучават и повишават квалификацията на изпълнителските кадри; да използват компютърни и комуникационни технологии за мониторинг и мениджмънт на всички дейности в областта на автомобилната електроника.

В. Лични и професионални компетентности

В.1. Самостоятелност и отговорност

- Изграждат административно-организационни структури и самостоятелно управляват екипи за решаване на сложни проблеми по отношение на електрониката за автомобила в непредсказуема среда с множество взаимодействащи фактори и вариативни възможности.
- Проявяват творчество и новаторство при разработването на проекти и способности за управление на промяната.
- Инициират процеси и организират дейности, изискващи висока степен на съгласуваност, формулират политики и демонстрират лидерски качества за реализацията им.

В.2. Компетентности за учене

- Оценяват познанията си системно и задълбочено и идентифицират потребностите си от нови знания.

- Проявяват самостоятелност и бърза ориентация в сложно учебно съдържание, като прилагат собствени подходи и методи за овладяването му.
- Владееят богат понятиен апарат и разнообразни методи и техники за усвояване на учебно съдържание, проявяват способност за концептуално и абстрактно мислене.

В.3. Комуникативни и социални компетентности

- Формулират и представят ясно и разбираемо собствени идеи, формулировки на проблеми и възможни решения пред специализирана и неспециализирана аудитория.
- Разработват и представят аргументирани схващания относно социални процеси и практики и обосновават предложения за тяхното усъвършенстване или промяна.
- Пълноценно общуват на някои от най-разпространените европейски езици, особено английски и немски.

В.4. Професионални компетентности

- Събират, обработват и интерпретират специализирана информация с цел решаване на сложни проблеми от областта на автомобилната електроника /относно модерните електронни системи и диагностичните системи за автомобила/.
- Интегрират широк спектър от знания и източници на информация, въз основа на което правят обосновани преценки и намират решения в сложна и непозната среда.
- Демонстрират способност за адекватно поведение и взаимодействие в професионална и специализирана среда.
- Проявяват способност да решават проблеми чрез интегриране на комплексни източници на знания в условията на недостатъчна информация и в нова среда.
- Ангажират се с важни научни, социални и етични проблеми, възникващи в процеса на работата или обучението, инициират промени и проявяват способност за управление на процесите на развитие от обществен и етичен аспект в процеса на работата.

ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ

Завършилите специалност „Автомобилна електроника” с образователно-квалификационна степен „Магистър” могат да се реализират като:

1. Ръководители и участници във фирми за разработка и производство на електронни автомобилни системи, управление и дизайн.
2. Ръководители и участници във фирми за диагностика, ремонт, тунинговане на автомобили и търговска дейност;
3. Специалисти в научни звена;
4. Преподаватели и научни работници в технически университети и професионални гимназии.
5. Специалисти, експерти, консултанти и мениджъри в държавни и обществени институции, търговски дружества и организации и в частния бизнес.

Квалификационната характеристика е приета на КС на катедра „Електроника”, Протокол № 4/17.03.2021 г. и на ФС на факултет „Електротехника и електроника”, Протокол № 3/23.06.2021г.

Ръководител катедра:.....
/проф. д-р инж. Н. Маджаров/

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