

KONSTANTIN  
PRESLAVSKY  
UNIVERSITY  
SHUMEN



**ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ**  
**“ЕПИСКОП КОНСТАНТИН  
ПРЕСЛАВСКИ”**

## **ФАКУЛТЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

### **КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

**За специалност „РАДИОЛОКАЦИОННА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ”**

**Област на висше образование: Технически науки**

**Професионално направление: Комуникационна и компютърна техника**

**Специалност: Радиолокационна техника и технологии**

**Магистърска програма: Радиолокация и радионавигация**

**Образователно - квалификационна степен: Магистър**

**Професионална квалификация: Магистър - инженер**

Квалификационната характеристика на специалността „Радиолокационна техника и технологии” с образователно - квалификационна степен „магистър”, както и Учебният план, осигуряващ подготовката, са съобразени с изискванията на Закона за висшето образование, Наредбата за държавните изисквания за придобиване на висше образование на образователно-квалификационните степени „бакалавър”, „магистър” и „специалист”, Европейската система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища, Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот, Правилник за устройството и дейността на ШУ, Правилник за структурата и организацията на учебния процес в ШУ.

#### **1. Цели на специалността**

Магистърската програма по специалността „Радиолокационна техника и технологии” предвижда обучение с профилирана подготовка в областта на комуникациите и информационните системи.

Обучението е насочено към:

- придобиване на специфични знания и умения за проектиране, експлоатация и поддръжка на комуникационна и компютърната техника и технологии;
- получаване на добра инженерна и комуникативна култура;
- формиране на възможности за бърза адаптация към най-новите достижения в областта на комуникационната и компютърната техника и технологии.

Така в обучението по специалността „Радиолокационна техника и технологии” се извеждат получаване на следните резултати, отговарящи на квалификацията за ниво „Магистър”:

- за знания: специализирани и теоретични знания в рамките на определената сфера на работа (Радиолокационна техника и технологии) и осъзнаване на границите на тези знания;
- за умения: богат диапазон от познавателни и практически умения, необходими за разработване на творчески решения на абстрактни проблеми;
- за компетентност (в контекста на Квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование компетентността се описва с оглед на степента на

поемане на отговорност и самостоятелност): упражняване на управление и наблюдение в контекста на работни дейности, при които съществуват непредвидими промени, преглед и развитие на собствените постижения и постиженията на другите.

## **2. Квалификационен стандарт – компетенции на завършилите ОКС „Магистър” студенти.**

Обучението на студенти по специалността „Радиолокационна техника и технологии” е насочено към формиране на общи и специфични компетенции. При формиране на общите компетенции се отчита наличието на компетенции, получени при обучението в ОКС „бакалавър” в университета. Общите компетенции се развиват през целия период на обучение на студента. Специфичните компетенции се придобиват в края на четиригодишния период на обучението в ОКС „бакалавър” и в процеса на обучение в ОКС „магистър”.

### **2.1. Област и обхват на знанията.**

Завършилите ОКС „Магистър” по специалността „Радиолокационна техника и технологии” трябва да притежават знания за:

- Математическите основи на радиолокационните системи;
- Аритметичните и логически принципите на действие на компютърните системи и тяхното приложение при анализа и синтеза на радиолокационни системи;
- Телекомуникационните протоколи;
- Теорията за разпространение на радиовълните и произтичащите от тях специфични особености при организирането и изграждане на радарни системи и комплекси;
- Методите за анализ, контрол и диагностика на радиолокационни системи, принципите на организация на тестов и апаратен контрол;
- Средствата и принципите за изграждане и експлоатация на радиолокационни системи и компютърни мрежи;
- Методите за управление и обработка на радиолокационна информация;
- Цифровата обработка на сигналите, основните типове цифрови манипулации и произтичащите от тях особености по отношение на различни параметри;
- Методите за корекция на грешки в радиолокацията чрез кодиране на цифровия сигнал, принципите на построение и използване на различни шумоустойчиви кодове;
- Методите за защита на информацията в радиолокационните системи;
- Използването на съвременни компютърни технологии за проектиране и синтез на аналогови и цифрови устройства в радиолокацията.
- Принципите на построение на системите за радиолокационно опознаване;
- Основните принципи и методи, използвани за наблюдение на пространството, търсене и съпровождане на траекториите на радиолокационните цели с активни и активно-пасивни радиолокационни системи;
- Основните въпроси от теорията на топлинното излъчване, принципа на построение и функциониране на пасивните радарни системи и методите за определяне на координатите на източниците на топлинно излъчване;
- Основните принципи за построяване на лазерни локационни системи и съвременните навигационни системи;

### **2.2. Област и обхват на компетенциите и уменията.**

#### **2.2.1. Лични компетенции и умения.**

1. Комуникативни умения на роден език:

- да се изразяват и анализират мисли, чувства и факти в устна и писмена форма (слушане, говорене, четене и писане);

- да се общува в подходяща форма в разнообразен социален и културен контекст — образование и обучение, в работата, у дома и в свободното време.

2. Комуникативни умения на чужд език: способността да се разбират, изразяват и тълкуват мисли, чувства и факти в устна и писмена форма (слушане, говорене, четене и писане) в разнообразен социален контекст — на работа, у дома, в свободното време, по време на обучение — според индивидуалните нужди на чужд език.

3. Дигитални компетентности:

- умелото и правилно използване на електронни средства в работата, в свободното време и с цел общуване.

4. Умения за самостоятелно учене.

5. Граждански компетентности и умения за междуличностно общуване.

6. Поемане на отговорност за собствените си действия – позитивни или негативни.

7. Способност за изграждане на план и за определяне на цели, които да бъдат постигнати.

8. Културни компетентности – изразяване на идеи, творчество, емоционално и естетическо съпреживяване на света чрез музика, литература, пластични изкуства.

9. Умение за управление на разполагаемото време.

10. Креативност (желателно).

### **2.2.2. Професионални компетенции и умения.**

Базови компетенции:

1. Математическа грамотност и базови познания в областта на инженерните науки и технологии;

- способност и желание да се използват съществуващи знания и методология с цел да се даде обяснение на заобикалящата ни природа и физични закони;

- разбиране и приложение на знания и методологии с оглед на желанието и необходимостта.

2. Дигитални компетентности:

- логично и точно мислене, обработване на голям обем от информация;

- употребата на мултимедийни технологии с цел да се извлича, оценява, съхранява, създава, представя и обменя информация.

3. Умения за самостоятелно учене и събиране, анализ и използване на информация.

4. Предприемачество:

- да се поема отговорност за собствените си действия – позитивни или негативни;

- способността сами да предизвикваме промени и умението да поддържаме новостите, породени от външни фактори;

- способност за изграждане на стратегия и за определяне на цели, които да бъдат постигнати, и мотивираност за успех.

5. Аналитичност.

6. Умение за синтез (желателно).

7. Умение за прилагане на знанията в практиката.

8. Умение за изпълнение на взети от друг решения.

9. Умение да се учи на място, където работи.

10. Умение за работа в екип (сътрудничество, взаимодействие):

- способност да се представят идеи и да се изслушват внимателно идеите на другите;

- разбиране на динамиката на комуникацията и проследяване на съдържанието ѝ;

- умение да се конструира устойчива връзка чрез тактичност;

- умение за водене на преговори;

- способност да се вземат решения, които включват различни гледни точки.

11. Умение за формулиране на проблеми, свързани с работата.

12. Умение за предлагане на решения на поставени проблеми (желателно).

13. Умение за работа в среда на стандартизирани писмени инструкции, правила и процедури.

14. Умение за адаптиране при промяна на ситуацията (желателно).

15. Умение за работа в международна и многокултурна среда (желателно).
16. Рефлексивност в мисълта и действието: умение на субекта да оценява себе си обективно (желателно).
17. Изследователски умения (желателно).
18. Автономност в работата (желателно).
19. Мотивираност за бърза кариера и значим успех (желателно).

Специфични компетенции:

1. Да анализират физическите процеси, протичащи в радиокомуникационните и информационни системи.
2. Да ползват аритметичните и логически основи на компютърните системи и тяхното приложение при анализа и синтеза на радиолокационни системи.
3. Да анализират устройството, принципите на действие на аналоговите и цифрови схеми със средна и голяма степен на интеграция и тяхното използване в съвременните радиолокационни системи.
4. Да изследват електрическите, енергийните и информационните параметри на сигналите и да анализират динамичната и спектралната им форма като носители на информация.
5. Да работят с измервателна апаратура и определят параметрите на цифровите и аналогови схеми и устройства на радарните системи, да диагностицират и отстраняват повреди в радарните системи и комплекси
6. Да прилагат технологиите за организиране, подготовка и управление на радарните системи и комплекси.
7. Да разбират същността на работата на типова система за управление на въздушното движение.
8. Да могат да използват основните методи за определяне на координатите на подвижни обекти.
9. Да могат да експлоатират и поддържат локационните и навигационните системи и съоръжения, системите за наблюдение и контрол;
10. Да притежават организационно-управленчески умения в областта на радиолокацията и радионавигацията.
11. Да могат да използват методите за определяне на координатите на източниците на топлинно излъчване на базата на пространствено-енергетически съотношения в радиотоплокацията.

### **3. Възможности за реализация.**

Завършилите специалността „Радиолокационна техника и технологии” са подготвени да работят като:

- Специалисти по експлоатация на радарни системи и комплекси във въздухоплавателни компании, в системата за управление на въздушното движение, в частни и държавни фирми по производство и експлоатацията им;
- Представители на фирми за даден район с предмет на дейност разработване, проектиране и реализация на радарни системи и комплекси;
- Ръководители на звена във фирми с предмет на дейност проектиране и производство на електротехнически, електронни и компютърни компоненти и изделия;
- Преподаватели в специализираните средни технически училища след придобиване на допълнителна педагогическа правоспособност.

### **4. Изисквания за придобиване на ОКС „Магистър” по специалността „Радиолокационна техника и технологии”.**

ОКС „Магистър” по специалността „Радиолокационна техника и технологии” се придобива след три или четири семестриален курс на обучение и получени 90 или 120

кредита след успешно изпълнение на всички задължения, предвидени по учебния план, независимо от календарния срок на обучение. Обучението завършва с държавен изпит или защита на дипломна работа.

#### **5. Възможности за допълнителна квалификация.**

Получилите образователно-квалификационната степен „Магистър” по специалността „Радиолокационна техника и технологии” имат възможност да продължат обучението си за получаване на образователната и научна степен „Доктор”, както и различни квалификационни курсове в областта на радиолокационните, радиокомуникационните и информационните системи.