

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ “МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”**

Приета с решение на АС  
Протокол № 7/28.03.2017 г.

Утвърдил  
Ректор:  
/проф. д-р инж. Р. Иларионов/

**КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Докторска програма: **МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ**

Образователна и научна степен: **ДОКТОР**

**Ниво 8**

**по Националната квалификационна рамка**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО /Шифър 5.1/**

**ЦЕЛИ НА ДОКТОРСКАТА ПРОГРАМА**

Докторската програма има за цел да отговори на нарастващата потребност от повишаване на образователното ниво в областта на метрологията и метрологичното осигуряване чрез обучение на докторантите за постигане на високо равнище на знания в областта, умения за анализиране, внедряване и поддържане на съвременни методи и решения в областта на измервателната техника, развитие на способности за научноизследователска дейност, както и за преподавателска дейност, ориентирана към студенти и специалисти от практиката.

**ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА ПРИДОБИЛИТЕ ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР”**

Придобилите образователната и научна степен „доктор” по докторска програма „Метрология и метрологично осигуряване” са подготвени за извършване на научни изследвания в областта на измервателните методи и средства, техните характеристики, възпроизвеждането на единиците на физичните величини и предаване на техните стойности. В резултат на което да могат да идентифицират проблемни и слаби страни, да предлагат конкретни решения за тяхното преодоляване, да извършат професионални анализи на тенденциите на развитието на новите измервателни технологии и да внедряват и адаптират тези технологии в корпоративната метрологична инфраструктура.

**ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**А. Знания**

Знанията, които докторантите получават са в съответствие с изискванията на метрологичната практика, реалностите на съвременните потребности към измерванията в

промишлеността и услугите, както и с последните решения на международните организации в областта на метрологията. Те могат да бъдат систематизирани в няколко главни предметни области:

- Специализирани и систематизирани знания в областта на метрологията и измервателната техника за извършване на оригинални изследвания, критичен анализ и синтезиране на нови идеи.
- Владее на методите на научните изследвания в областта на метрологията, позволяващи: проектиране и внедряване на съвременни интелигентни измервателни системи; разработка и използване на приложен софтуер; организация и изграждане на съвременна метрологична инфраструктура и др.
- Високо равнище на знания в области като: математиката; теоретичната механика; теория на автоматичното регулиране и управление; теория на вероятностите и математическата статистика; методи за цифрова обработка; сигнали и системи и др., близки и взаимодействащи с област „Метрология и метрологично осигуряване”.

Във всяко едно от посочените направления се развива изследователска нагласа, фокусирана към самостоятелна работа на докторанта, предполагаща критичен анализ и иновативни идеи, творчески подход.

### **Б. Умения**

В резултат на сериозните теоретични знания и придобитите практически навици, завършилите докторската програма „Метрология и метрологично осигуряване“ ще могат да формулират и реализират идеи в областта на метрологията и измервателните технологии и ще получат:

- Умения да създават и ръководят екипи, да разпределят времето и да управляват човешки и финансови ресурси, да решават комплексни проблеми чрез съвременни иновационни методи и инструменти в областта на измервателните технологии.
- Бързо откриване, извличане, подреждане, синтезиране и оценяване на информация от различни източници, необходима за получаване на точни и надеждни резултати за изследваните величини.
- Анализиране на широк обем знание и разбиране на съществените факти, концепции и принципи, свързани със съвременните измервателни технологии и възможностите за приложението им в практиката.
- Идентифициране и предлагане на решения на конкретни проблеми, свързани с метрологията и метрологичното осигуряване.
- Прилагане на теоретични знания, практически умения и средства за проектиране, реализиране и оценяване на ефекта от различни измервателни технологии.
- Владее на методи и средства за предвиждане на промените и проблемите, абстрахиране от средата и иновативно мислене, разработване на рационален план за успешна реализация на научните изследвания, установяване на нови качества и умения и предвиждане на технологичното и творческо развитие.
- Създаване и представяне на научни и технически документи (научни статии, резюмета, доклади, фигури, графики и др.) и комуникиране чрез различни медии пред различна аудитория.
- Издръжливост, предприемчивост, вискателност, приспособимост и интелектуална гъвкавост.

### **В. Лични и професионални компетентности**

#### ***В.1. Самостоятелност и отговорност***

- Създава и интерпретира нови знания чрез собствени проучвания или друга научна дейност, свързана със зададената тематика в областта на метрологията и метрологичното осигуряване.

- Въз основа на постигнатите нови знания демонстрира умения за разширяване обхвата на досега познатата научна област "Метрология и метрологично осигуряване" и преценява необходимостта от актуални публикации.
- Притежава способност за самооценка на постиженията на изследователския труд.
- Притежава способност да проектира, изпълнява и адаптира съвременен изследователски процес с научна стабилност.
- Изразява и защитава аргументирано своите изследователски позиции пред специалисти от областта на информационните технологии и научната общност.

### ***V.2. Компетентности за учене***

- Показва капацитет за систематично придобиване и разбиране на значително количество знания от най-съвременните научни постижения или от областта на професионалната практика.

### ***V.3. Комуникативни и социални компетентности***

- Проявява качества и умения, изискващи висока лична отговорност и самостоятелна инициативност в сложни и непредвидими обстоятелства, както и в професионална и еквивалентна среда.
- Демонстрира способности да концептуализира, проектира и изпълнява проекти за генериране на нови знания, прилагане или разбиране на най-модерните достижения в областта на метрологията и метрологичното осигуряване и да ги адаптира към непредвидено възникващи обстоятелства.

### ***V.4. Професионални компетентности***

- Владее техники за научни изследвания и сложни академични проучвания в областта на метрологията и метрологичното осигуряване.
- Придобил е умения за проектиране, разработване и прилагане на ефективни решения за системен и приложен софтуер, използване на информационни и комуникационни технологии в практиката и обучението на крайните потребители.
- Извършва информирани преценки по сложни въпроси в областта на метрологията и метрологичното осигуряване, често в ситуации с непълна или ограничена информация, и представя идеите и заключенията си ясно и обосновано пред специализирана и неспециализирана аудитория.
- Притежава необходимата съвкупност от знания, умения и нагласи за обучаване на ученици и студенти по дисциплини, свързани с метрологията и метрологичното осигуряване.
- Притежава способности да продължава изследванията в областта на метрологията и метрологичното осигуряване на все по-сложни равнища, като допринася за развитието на нови техники, идеи или подходи.

## **ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ**

Придобилите образователната и научна степен „доктор” по докторска програма „Метрология и метрологично осигуряване” могат да се реализират в следните направления:

а) В сферата на науката и образованието като:

- преподаватели във висше училище по дисциплини свързани, с метрологията и метрологичното осигуряване;
- учители в средното образование по дисциплините „Метрология”, „Измервателни технологии” и „Измервателни преобразуватели”;
- в научноизследователски институти.

б) В публичния и корпоративния сектор като:

- аналитични специалисти по измерване, проверка и калибриране на измервателни средства и системи;

- специалисти и експерти по проектиране и внедряване на измервателни системи;
- консултанти в областта на измервателните технологии;
- ръководители на метрологични лаборатории;
- специалисти по разработване и прилагане на системен и приложен софтуер в областта на измервателната техника и обработването на информацията;
- ръководители на звена за информационно обслужване и др.

Квалификационната характеристика е приета на КС на катедра „Машиностроене и уредостроене”, Протокол № 493/14.02.2017 г. и на ФС на факултет „Машиностроене и уредостроене”, Протокол № 3/21.03.2017 г.

Ръководител катедра:.....  
/проф. дн инж. Д. Дичев/

Декан:.....  
/доц. д-р инж. Кр. Друмев/