



**УНИВЕРСИТЕТ ПО БИБЛИОТЕКОЗНАНИЕ И  
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**  
**ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ“**  
**КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Специалност:

**СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО**

Професионално направление:

**4.6 ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ**

Образователно-квалификационна степен: **МАГИСТЪР**

Срок на обучение: **3 семестъра**

Професионална квалификация:

**МАГИСТЪР СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО**

Форма на обучение: **РЕДОВНА/ ЗАДОЧНА/ ДИСТАНЦИОННА**

### **I. Анотация**

В обозримо бъдеще търсенето на квалифицирани софтуерни инженери значително ще нараства. То се насърчава от цифровата трансформация на икономическите сектори и социални услуги. С развитието на Интернет на нещата, умните градове, зелените технологии, роботиката, облачните изчисления, здравната информатика, големите данни и изкуствения интелект, всички индустрии бързо се превръщат в технологични индустрии.

Магистърската програма по „Софтуерно инженерство“ е разработена според световно утвърдените професионални стандарти на IEEE Computer Society Association for Computing Machinery.

### **II. Цел на магистърската програма**

Софтуерното инженерство е прилагане на систематичен, дисциплиниран и количествен подход към развитието, експлоатацията и поддръжката на софтуер. Софтуерните инженери прилагат научни и математически принципи с цел създаване на компютърен софтуер и решаване на проблеми.

Целта на програмата е да осигури професионално образование в областта на софтуерното инженерство, което подготвя магистрите за преход в широк спектър от възможности за кариера: индустрия, правителство, аспирантура и непрекъснато професионално образование.

Успешно завършилите магистри се очаква да проявят следните компетенции:

- Гъвкави разработчици на софтуер с изчерпателен набор от умения, подходящи за нуждите на динамичното глобално цифрово общество.
- Способност за екипно и организационно ръководство на ИТ проекти с широко разбиране за етично приложение на решения, базирани на обществени и организационни нужди.
- Устойчиви умения и знания за напредък в кариерата, включително непрекъснато усъвършенстване на професионални, комуникационни, аналитични и технически умения.



# УНИВЕРСИТЕТ ПО БИБЛИОТЕКОЗНАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

## ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ“

### **III. Обучение**

Програмата на обучение включва основните дейности за проектиране и разработка на софтуерно решение, което удовлетворява изискванията на клиента. Създават се необходимите предпоставки обучаемите да бъдат ангажирани с мисълта за разработването на софтуер, който действително е полезен. Когато е възможно, в програмата се включват практикуващи софтуерни инженери, решаване на казуси, участие във външни семинари и състезания. Всичко това осигурява по-богат опит и помага да се създаде среда, която подкрепя развитието на завършилите като висококачествени софтуерни специалисти.

### **IV. Придобити знания и умения**

**Дизайн решения в контекст: Проектиране на подходящи решения в една или повече области на приложение, използвайки творчески подходи от софтуерното инженерство и проектантското мислене (Design Thinking), които интегрират етични, социални, правни и икономически съображения.**

През целия период на обучение, студентите изучават разнообразни подходи за проектиране на софтуер, илюстрирани чрез примери в различни приложни области. Те ще бъдат в състояние да разберат силните страни и ограниченията на наличните опции и последствията от избора на специфични подходи за дадена ситуация. Предложените проектни решения ще бъдат разработени в контекста на изискванията за сигурност, етичните, социалните, правните и икономическите проблеми.

**Приемане на компромиси: Съгласуване на противоречащи цели на проекта, намиране на приемливи компромиси в рамките на ограниченията на разходи, време, знания, съществуващи системи и организации.**

Студентите ще участват в упражнения, които експонират противоречиви и променящите се изисквания с елементи от реалния свят, за да се гарантира, че опитът е реалистичен. Учебната програма адресира тези въпроси с цел да се гарантира високо качество на функционалните и нефункционалните изисквания и осъществим софтуерен дизайн.

**Продължаващо професионално развитие: Способности и мотивация за изучаване на нови модели, техники и възникващи технологии и оценяване на необходимостта от продължаващо професионално развитие.**

Софтуерният инженер работи в постоянно развиваща се среда, поради технологичния напредък и стратегическото направление на организацията, за която работи. В края на магистърската програма, студентите трябва да покажат, че са придобили умения за непрекъснато обучение през целия живот, самостоятелно да търсят нови знания и да оценяват тяхната полезност и значимост. Справянето с предизвикателствата на критичната зависимост на обществото от качеството и цената на софтуера, както и относителната незрялост на софтуерното инженерство, правят професионалната практика още по-важна за подготовката на софтуерните инженери. Завършващите ще са подготвени да отговорят на тези предизвикателства на работното място, търсейки количествени данни, на които да базират решенията, но също така ще бъдат в състояние да функционират ефективно в среда на неопределеност и ограничения. Критичен елемент за успеха на програмата по софтуерно инженерство е включването и активното участие на представители на промишлеността.

**Професионални знания: Майсторство в знанията и уменията, включително и професионалните стандарти, необходими за практиката на софтуерните инженери.**



# УНИВЕРСИТЕТ ПО БИБЛИОТЕКОЗНАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

## ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ“

Студентите, напредвайки в програмата по „Софтуерно инженерство“, ще придобият увереност в своите способности чрез модерно обучение и практика. В повечето случаи, студентите формират своите знания и умения поетапно с прогреса на отделните области на познание и препоръчани практики, при което постигат различни нива на компетентност. В допълнение, завършилите магистри ще разбират и критично оценяват професионалните въпроси и стандарти, свързани с професионалната етика, икономика и обществени нужди.

**Технически познания:** Завършилите демонстрират разбиране и прилагат подходящи подходи, модели и техники, които осигуряват основа за идентифициране и анализ на проблема, проектиране и разработка на софтуер, внедряване, проверка, документиране и поддръжка.

Софтуерното инженерство използва понятия, които са уникални за естеството на софтуера и неговия жизнения цикъл на развитие, както и от други референтни дисциплини. Завършилите ще бъдат в състояние да оценяват и да разсъждават върху процесите, които следват, както и върху качеството на решенията, които създават.

**Индивидуална и екипна работа:** Индивидуална работа и работа в екип, който разработва и доставя качествен софтуер.

Студентите ще изпълняват задачи, които включват индивидуална работа, но и опит в изпълнение на групови задачи. За работата в група, студентите предварително ще бъдат информирани за естеството на групата, груповите дейности и роли. Това включва акцент върху значението на дисциплинирания подход, придържане към графика, комуникация и индивидуална и екипна оценка на показателите.

**Заинтересовани страни:** Разбиране и оценка на значението на преговорите, ефективните работни навици, лидерството и добрата комуникация със заинтересованите страни в типичната среда за разработка на софтуер.

### **V. Условия за прием**

Приемът на студентите се осъществява въз основа на професионалното направление и успеха от завършена образователна и квалификационна степен „бакалавър“, съгласно изискванията на Закона за висшето образование.