

KONSTANTIN
PRESLAVSKY
UNIVERSITY
SHUMEN



ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
“ЕПИСКОП КОНСТАНТИН
ПРЕСЛАВСКИ”

ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

КАТЕДРА „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

Утвърждавам:

Декан:.....
(проф.д-р Р. Петрова)

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

МАГИСТЪРСКА ПРОГРАМА

„СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО”

Област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки

Образователно-квалификационна степен: Магистър

Професионална квалификация: Информатик – софтуерни приложения

Квалификационната характеристика на завършилите магистърска програма **Софтуерно инженерство** с образователно-квалификационна степен **„Магистър”**, придобили висше образование в Шуменския университет „Епископ Константин Преславски”, както и учебният план, осигуряващ тяхната подготовка, са съобразени с Наредбата за държавните образователни изисквания за придобиване на висше образование за образователно-квалификационна степен „бакалавър”, „магистър” и „специалист” – ПМС № 162/2002г., Постановление 125 от 24 юни 2002г. и с Националния класификатор на професиите (МТСП, 2012 г.).

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.

1. **Основната цел** на обучението по магистърска програма „Софтуерно инженерство” в образователно – квалификационна степен „магистър” е да **подготви висококвалифицирани специалисти, притежаващи ключови компетенции в областта на индустриалното производство, развитието, експлоатацията и поддръжката на програмно осигуряване с различно предназначение.**

В съответствие с компетентностния подход и с цел развитие и формиране на професионални знания, умения и навици, в учебния план на магистърската програма са включени задължителни дисциплини, осигуряващи базови знания и компетентности в

софтуерното инженерство и избираеми, даващи възможност за получаване на допълнителни знания и умения в различни направления, свързани с производството на софтуер и в съответствие с интересите на студентите.

В задължителната част на учебния план са включени два практикума (свързани с реализация на индивидуален и групов софтуерен проект), формиращи умения и навици в областта на системния анализ, моделирането, научните изследвания и програмното инженерство.

2. Допълнителните цели, които си поставя обучението в магистърската програма „Софтуерно инженерство” са:

- да разшири научно-теоретичната подготовка относно развитието на съвременните информационни технологии в областта на софтуерното производство;
- да развие и обогати професионалните компетенции за анализ и формализация на реални проблеми, проектиране, разработване, внедряване и поддържане на бизнес системи, за усвояване на нови модели, техники и технологии за софтуерно производство;
- да разгърне, развие и обогати професионалните компетенции, като предостави възможности за навлизане в консултантската, организационно-управленческата, научно-изследователската и преподавателската дейност;
- да осигури задълбочена и специализирана подготовка за разработване на проекти и управление на екипи от специалисти;
- да осигури по-широки възможности за обучение през целия живот.

3. Задачи

Обучението на студентите в магистърската програма е ориентирано към изпълнението на следните задачи:

- създаване на образователна среда за получаване на професионални знания, умения и компетенции в областта на софтуерно инженерство, съответстващи на изискванията на съвременната образователна система, за да се осигури висок професионализъм и конкурентност на завършилите специалността;
- създаване на образователна среда за овладяване на методи и техники за самостоятелна подготовка, за търсене и анализиране на научна информация, както и добиване на образователна, комуникативна и организационна компетентност;
- изграждане на професионално-личностни качества, способности и стремеж към непрекъснато самоусъвършенстване, самообразование и саморегулация, т.е. качества и способности, благодарение на които специалистът ще осъществява непрекъснато качествени изменения в сферата на собствената си професионална дейност;

II. КВАЛИФИКАЦИОНЕН СТАНДАРТ.

Обучението на бъдещия магистър по софтуерно инженерство е насочено към формиране на научно-изследователска, организационно-управленска, аналитична, проектна, технологическа, производствена и ервизно-експлуатационна компетентност в съответствие с дейностите, които ще извършват след успешно приключване на обучението.

1. Област и обхват на знанията

Завършилият магистърска програма „Софтуерно инженерство“ е придобил профилиращи знания върху:

- основите на програмното инженерство;
- проектирането на софтуерните системи;

- съвременните среди, инструменти и стандарти за разработване на приложно програмно осигуряване;
- организация и управление на софтуерни проекти, стандартите на жизнения цикъл на програмните продукти;
- основите и принципите на специализирания софтуер за планиране, организация и управление на софтуерни проекти;
- принципите и организацията на разработване, тестване, верификация и валидация на сигурен код за приложенията ;
- администрирането на компютърните мрежи с цел осигуряване на тяхната ефективна и надеждна работа,
- предназначението и възможностите на облачните технологии и др.

2. Област и обхват на уменията

В резултат на обучението в магистърската програма, студентът придобива професионални умения да:

- планира, организира и провежда изследвания в областта на професионалната си дейност;
- използва типизирани програмни решения за изпълнение на научни, проектни и технологични задачи в предметната област;
- работи ефективно с най-разпространените компютърни системи и платформи и съвременни компютърни информационни технологии;
- експлоатира средства и инструменти за ефективно програмиране;
- моделира, проектира и разработва, самостоятелно и в екип, софтуерни приложения;
- внедрява и използва програмни продукти и информационни системи в различни области на човешката дейност;
- планира, организира, управлява и регистрира процесите, протичащи в мрежите, да предприемат действия за защитата на информацията.

3. Компетентности /знания и умения, прилагани в практиката/

Обучението на студента в магистърската програма „Софтуерно инженерство” е насочено към формиране на общи, базови и специфични компетенции. Общите компетенции се развиват през целия период на обучение на студента. При формиране им се отчита наличието на компетенции, получени в училището, в семейството и в средата на младежите до постъпване и по време на обучение в бакалавърска степен в университета. Базовите компетенции се придобиват през цикъла, в който студентът получава обща подготовка по специалността, а специфичните – в края на едногодишния период на образование.

Компетенции на завършилите образователно-квалификационната степен „магистър” по софтуерно инженерство.

3.1. Личностни компетенции.

- способност за усъвършенстване и развиване на своето интелектуално и културно ниво; способност за системно и задълбочено оценяване на знанията си и идентифициране на потребности от нови знания;
- демонстриране на висока степен на самостоятелност и ориентация в сложно учебно съдържание, прилагайки собствени подходи и методи към овладяването му; способност за самостоятелно изучаване и прилагане в практиката на нови знания и умения от професионалната област, както и в нови области, като нови методи за изследване, технологии, инструменти, платформи, концепции, и др.;

- презентационни умения; комуникационни умения; умения за водене на преговори; използване на български и чужди езици като средство за делово общуване в професионалната сфера;
- инициативност, мотивираност и отговорност за действията, способност за поемане на отговорност в рискови ситуации;
- умения за формиране и ръководене на екип; умения за разрешаване на конфликтни ситуации;
- използва разнообразни методи и техники за усвояване на комплексно учебно съдържание; владее богат понятиен апарат и проявява способности за концептуално и абстрактно мислене.

3.2. Професионални компетентности.

Завършилият магистърската програма е в състояние да усъвършенства собствената си дейност и условия на труд, да разширява възможностите си за обучение и да прилага комплексно, в различни комбинации, широк спектър от своите професионални познания.

Придобива професионални компетенции:

- адаптира знанията си към бързо изменящите се условия в съвременната пазарна среда и произтичащите от това промени в софтуерните технологии;
- събира, обработва и интерпретира специализирана информация, необходима за решаването на сложни проблеми в областта на разработката на софтуер;
- притежава необходимите компетенции за ръководене на проект за разработка на продукти и услуги като: идентифициране целите на проекта, ключовите потребители, изграждане на план за управление на проекта, дефиниране на дейностите, отговорностите, критичните точки, ресурсите, нуждата от компетентности, разработка на план за управление на риска, създаване и поддръжка на документацията, необходима за контрол и мониторинг на проекта; владее специфичните метрики и индикатори за оценка на качеството при управление на проектите;
- притежава професионални компетенции в областта на обектно-ориентирано програмиране, структуриране и дизайн на кода, умения за работа с основните средства за разработка, работа с Integrated Development Environment - IDE (Eclipse), работа с различни източници на данни; умения по усигуряване на надеждност на кода чрез писане на автоматизирани тестове и инструменти за анализ на кода;
- притежава основните умения, необходими за разработка на различни инструменти и основни функционалности, моделиране, проектиране и разработка на софтуерни компоненти за реализиране на предварително специфицирани изисквания, прилагане на систематизирани методики за анализ, дизайн и разработка на изискваните компоненти и интерфейси, прилагане на техники и практики за контрол и подобряване качеството на кода;
- използва ефективно най-разпространените сървърни системи и платформи, в средата на локалните и глобални компютърни мрежи;
- притежава педагогически компетенции за обучение на потребителите на програмни продукти, за подготовка и провеждане на учебни занятия по дисциплини от областта на програмното инженерство.

III. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ

Завършилият магистърската програма „Софтуерно инженерство” може да се реализира като специалист в компютърни и софтуерни фирми, научни организации, банки, застрахователни дружества, в бизнес организациите или в публичната администрация, където проектира, разработва, оценява и внедрява различните софтуерни системи, обучава

потребителите на такива системи и прилага информационните технологии в различни области на човешката практика.

Завършилият ще може да се реализира в държавни институции и частни предприятия като:

- Програмист-аналитик
- Програмист, софтуерни приложения
- Програмист, уеб сайтове
- Програмист, мултимедия
- Програмист на производствени системи и работи
- Програмист, системи за управление на бази от данни
- Програмист, бази данни
- Специалист, тестване софтуер
- Специалист, приложно програмиране
- Специалист обучение, софтуерни приложения
- Специалист, обработка на данни
- Разработчик, софтуер
- Разработчик, Интернет приложения
- Консултант, администриране на системи
- Проектант, бази данни
- Администратор, информационни системи
- Приложен администратор и др.

Завършилият магистърска програма „Софтуерно инженерство” получава диплома с европейско приложение, което му дава възможност да заема горепосочените длъжности в страните, членки на Европейския съюз.

IV. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННАТА СТЕПЕН „МАГИСТЪР” ПО СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО”

Магистърската степен се придобива след завършена ОКС „бакалавър” в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, при среден успех от следването „Добър”.

Приемът се провежда чрез конкурс по документи. Курсът на обучението е едногодишен (2 семестъра, 60 кредита по ECTS) в редовна или задочна форма на обучение, съгласно приложения учебен план.

ДИПЛОМИРАНЕ: осъществява се в два варианта:

Първи вариант: Писмен държавен изпит по софтуерно инженерство;

Втори вариант: Защита на магистърска теза.

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

- Да продължи образованието си в ОНС „доктор”;
- Да получи второ или ново висше образование;
- Да участва в различни квалификационни форми, както и форми на продължаващо образование, образование през целия живот.