



ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Утвърдил:

Декан:.....

(проф. д-р В. Хасанов)

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА
НА 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 2011 (МТСП, 2023 г.).

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 1 от 6</i>
---	------------------	-------------------	----------------------	--------------------

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

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 поддръжане 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:

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Изграждане на професионално-личностни качества, способности и стремеж към непрекъснато самоусъвършенстване, самообразование и саморегулация, т.е. качества и

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 2 от 6</i>
---	------------------	-------------------	----------------------	--------------------

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 сервизно-експлоатационна 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.

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 3 от 6</i>
---	------------------	-------------------	----------------------	--------------------

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,

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 4 от 6</i>
---	------------------	-------------------	----------------------	--------------------

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*

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 5 от 6</i>
--	------------------	-------------------	----------------------	--------------------

- *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” или „магистър” в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, при среден успех от следването „Добър”.

Приемът се провежда чрез конкурс. Курсът на обучението е едногодишен (два 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.

Квалификационна характеристика на магистърска програма <i>Софтуерно инженерство</i>	<i>Издание 1</i>	<i>Редакция 2</i>	<i>23.01.2024 г.</i>	<i>стр. 6 от 6</i>
---	------------------	-------------------	----------------------	--------------------