

**ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАЦИОННИ НАУКИ“**

**КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Специалност: „**Компютърни науки**”

Професионално направление: **4.6. ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ**

Образователно-квалификационна степен: **бакалавър**

Катедра: Компютърни науки

Форма на обучение: **редовна/задочна**

Срок на обучение: **4 години**

**1. Анотация.**

Специалността **Компютърни науки** подготвя специалисти с висше образование, които да са в състояние да решават, с помощта на съвременна информатика и технологии, задачи на практиката от системен и/или приложен характер. Учебният план на специалността е разработен в съответствие с изискванията, известни като Computing Curriculum 2008 (CC2008), на световните професионални организации ACM и IEEE. Той осигурява всестранна подготовка на обучаемите в различните направления на компютърните науки, които са съществена част на учебния план. Сериозно внимание се отделя на математическите дисциплини свързани със специалността (дискретна математика, теория на формалните машини и езици, теория на алгоритмите, кодирането на данни). Класическата математическа подготовка се осигурява чрез курсове, ориентирани към нуждите на специалисти по компютърни науки. Чрез различни практикуми и възможност за стажуване в софтуерни фирми специалността се стреми да приближи обучаемите колкото може по-близо да бъдещата им работа.

Завършването на специалността става с полагане на бакалавърски държавен изпит или защита на дипломна работа. Завършилите успешно специалността могат да продължат образованието си в магистърски програми в различните направления на съвременните компютърни науки, а при доказани качества и в докторантура.

**2. Знания.**

Специалистите по Компютърни науки ще имат теоретичните знания и практическите умения да моделират компютърно задачи от практиката, да предлагат за тях алгоритмични решения и да ги реализират в завършени програмни системи:

- Имат фундаментални знания по дискретна математика, теорията на формалните математически машини и теорията на алгоритмите.
- Познават съвременните компютърни архитектури и системи, компютърните мрежи и комуникации, езиците за програмиране и структурите от данни, теоретичните основи на операционните системи, системите за управление на бази от данни, компютърната графика, изкуствения интелект и технологиите на софтуерното производство.
- Познават съвременните програмистки парадигми – процедурното, обектно-ориентираното, функционалното и логическото програмиране.
- Имат фундаментални знания по алгебра, геометрия, диференциално и интегрално смятане, вероятности и статистика, числени методи.
- Имат задълбочени знания в някои от класическите математически дисциплини и някои от дисциплините на математическите основи на компютърните науки.
- Имат задълбочени знания в някои от профилиращите направления на информатиката: компютърни мрежи и комуникации, системна администрация, бази от данни, компютърна графика, изкуствен интелект, биоинформатика, електронна търговия, технологии на софтуерното производство и др.
- Имат фундаментални знания и умения за анализ, проектиране, разработка, тестване, внедряване и поддържане на софтуерни технологии и системи.
- Познават съвременните теории, практики, подходи и средства за разработка на софтуер като структурно програмиране, техники за тестване на системи, техники за доказване на коректността на програми.

### **3. Компетенции.**

*съгласно Европейски сертификат за компютърни умения - ITCard*

- Базови знания за информационните технологии
  - Общи знания за ИТ и използването им в живота
  - Основни знания – апаратно и програмно осигуряване, устройства за съхранение на данни.
  - Общи знания за съвременните комуникации, мрежови приложения, програмно осигуряване, информация за правилната работа и защита на здравето, безопасността и защитата на данните.
- Използване на компютъра и работа с операционната система
  - Притежават навици за управление и работа с компютър.
  - Настройка на компютъра – работа с Desktop и организация на файловата структура.
  - Разпечатване на електронни документи, компресиране на данни и защита от вируси
- Текстообработка
  - Използване на текстовия редактор в дневната работа с компютър, създаване, редактиране и запазване на документи. Microsoft Word. Open Office.org Writer.
  - Копиране и преместване на текст, работа с таблици, картинки, графики и др.
- Електронни таблици
  - Използване на програмни приложения в електронните таблици. Microsoft Excel. OpenOffice.org Calc.

- Създаване, форматиране и промяна на електронна таблица. Разбиране на концепцията на ел. таблица.
- Създаване и използване на форми, графики и диаграми.
- Обединяване на таблици и събиране на данните в тях.
- Презентации
  - Използване на програма за създаване на презентации. Microsoft PowerPoint. OpenOffice.org Impress.
  - Създаване, форматиране и промяна на дизайна на слайдовете.
  - Преместване на обектите създаване на графики и схеми.
  - Работа с текст, картинки и графични обекти, добавяне на анимация.
- Информация и комуникация
  - Използване на Интернет, разбиране на основната концепция, на електронния обмен на документите, включително и на информационната безопасност
  - Използване на търсещи системи при работа с данни и получаване на търсената информация.
  - Работа с електронната поща, разбиране на електронната поща и принципа на предаване на документите, включително и информационната безопасност
  - Получаване на електронно съобщение, написване на отговор, търсене на по-рано получени съобщения, работа с прикрепени файлове.

#### **4. Умения.**

- Могат самостоятелно и в екип да анализират проблеми от практически интерес и да ги моделират компютърно.
- Работят свободно в рамките на някои ОС от фамилията Windows и UNIX.
- Умеят да програмират на C/C++ и на поне по един език за функционално и логическо програмиране.
- Умеят да реализират клиент-сървър приложения, Web приложения, разпределени системи.
- Умеят да специфицират, анализират, проектират и разработват бази от данни.
- Демонстрират умения върху хардуер на компютърни системи, работа с мрежа (LAN/WAN) и телекомуникации, управление на операционни системи.
- Умеят да прилагат съвременните технологии на софтуерното производство в различните фази от жизнения цикъл на програмния продукт.
- Могат да участват в специфицирането, проектирането и реализирането на софтуерни продукти.
- Умеят да преодоляват конфликти при реализацията на проект, да намират приемливи компромиси по отношение на цената, времето, знанията, съществуващите системи и организации.
- Умеят да конструират подходящи решения в една или повече приложни области. За целта те използват софтуерно-инженерни подходи, съобразени с етични, социални, юридически и икономически аспекти.
- Демонстрират разбиране, че могат да прилагат общоприети теории, модели и техники, които са основа на идентифицирането на проблема, а също анализ, проектиране, разработка, реализация, верификация и документиране на софтуера.

#### ***Допълнителни знания и умения***

- Умеят да решават организационни проблеми.
- Владее добре алтернативен език и алтернативна среда за програмиране.

- Умеят да мислят аналитично и критично. Проявяват етика и професионализъм.
- Умеят да работят в екип.
- Умеят да представят устно и писмено своите концепции, да боравят с презентационна техника.
- Умеят ефективно да комуникират със специалистите от бизнес средите.

## **5. Перспективи за реализация.**

Специалистите, завършили успешно бакалавърската програма по Компютърни науки, могат да прилагат знанията и уменията си във всички организации и фирми, свързани с развитието или използващи в дейността си достиженията на съвременните компютърни науки и информационните технологии. Без допълнителна подготовка те могат да работят – като аналитици и специалисти по приложно програмно осигуряване на компютризирани системи – в правителствени организации; в телекомуникационни компании и транспортни фирми; в банки, застрахователни дружества и други финансови институции; в химическата, био-медицинската и фармацевтична индустрия; в селското стопанство; в здравеопазването; в инженерни фирми, промишлени предприятия и др. Завършилите програмата могат да започнат работа като младши преподаватели по информатика в неинформатичните специалности на висши учебни заведения или като софтуерни специалисти в неинформатични научни институти. След кратка допълнителна подготовка те могат да намерят реализация и като разработчици на системен или приложен софтуер. Специалистите по компютърни науки са едни от най-високо платените специалисти в света, а търсенето им на пазара на специалисти е традиционно високо.

## **6. Условия за прием.**

Съгласно Наредбата за прием на студенти в ОКС „бакалавър“ в УниБИТ за съответната учебна година.