



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
ОБРАЗОВАНИЕ
2021-2027

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV
ТЕХНОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ TECHNOLOGICAL FACULTY

Приет с решение на АС (Протокол № 19/28.03.2025 г.),

Утвърждавам,

П

Ректор:

(проф. дн Г. Иванов)

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на докторска програма от

C U R R I C U L U M

of PhD program from

Научна област: **5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**
Scientific Field: **5. TECHNICAL SCIENCES**

Професионално направление: **5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА**
ISCED-F 2013 – Code: **071 ENGINEERING AND ENGINEERING TRADES**

Докторска програма **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ, КОМПЛЕКСИ И МРЕЖИ**
PhD Program **COMPUTER SYSTEMS, COMPLEXES AND NETWORKS**

Образователна и научна степен: **ДОКТОР**
Educational and Scientific degree: **DOCTOR**

Срок на обучение: **3, 4, 3 години**
Programme Duration: **3, 4, 3 years**

Форма на обучение: **РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА**
Mode of Training: **FULL-TIME, PART-TIME, SELF-TRAINING**

I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

Докторската програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ осигурява трета степен на висше образование.

Приемът и обучението на докторантите е в съответствие с изисквания на Закона за висше образование, Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за устройството и дейността на УХТ и Правилника за развитието на академичния състав на УХТ.

Програмата осигурява академична приемственост при създаването на висококвалифицирани кадри с научна компетентност в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи, както подготовка в сферата на най-новите методологии и изследователски подходи в комуникационната и компютърната техника. Чрез модулното структуриране на програмата се цели индивидуализирането на образователния процес. В същото време програмата работи за максималното интегриране на докторантите в живота на академичната общност и моделира чувство за професионална принадлежност и позитивно отношение към специфичния труд на изследователя.

Докторската програма осигурява условия за придобиване и актуализиране на теоретични и приложни знания в областта на комуникационната и компютърна техника; за формиране на практически умения за използване на информационните технологии и компютърната техника; умения за разработване и внедряване на съвременни информационни системи; умения за научно-изследователска работа и методическа подготовка за преподаване във Висши учебни заведения. Тя е ориентирана и към изграждането на лични и професионални компетенции, съобразени с националната квалификационна рамка на Република България.

Подборът и описанието на знанията, уменията и компетенциите е съобразено с квалификационните нива в Европейската квалификационна рамка (2008) и нейния български еквивалент - Националната квалификационна рамка (НКР, 2012 г.), като са отчетени препоръките на Съветът на Европейския съюз относно ключовите компетентности за учене през целия живот в съответствие с динамичното развитие на ПН 5.3.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО

В хода на обучението по докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ докторантите имат възможност да се запознаят с различните аспекти на изследователската работа, както чрез участие в подходящи курсове и семинари, така и в процеса на формално взаимодействие с научните си ръководители и академичната общност в областта на комуникационната и компютърната техника. Подготовката по докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ се реализира по индивидуален учебен план, при съставянето на който се отчитат специфичните цели и проблемната ориентация на дисертационното изследване.

В съответствие със Закона за развитието на академичния състав в Република България, подготовката по докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ е с обща продължителност 3 години за редовна/самостоятелна форма на обучение и 4 години за задочна форма. Обучението завършва с публична защита на дисертационен труд пред петчленно научно жури, чийто състав се определя съобразно действащото законодателство и нормативна база. Завършилите получават образователната и научна степен „доктор“ по комуникационна и компютърна техника.

3. ЦЕЛИ НА ДОКТОРСКАТА ПРОГРАМА

Докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ има за цел обучение за образователна и научна степен „Доктор“ за различните страни на съвременните компютърните системи, комплекси и мрежи. Компютърните комплекси включват хетерогенни системи от различни по характер видове апаратура – промишлени контролери, програмируеми логически устройства, видеокамери, охранителна техника и много други, с помощта на които се реализират всички съвременни промишлени, битови и публични системи. Компютърните мрежи свързват всички компоненти на системите и позволяват тяхното функциониране и използване по всяко време от всяко място и устройство.

Целта на докторската програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи ” е да подготви висококвалифицирани специалисти със задълбочена фундаментална и професионална компетентност за научноизследователска и практико-приложна дейност в областта на комуникационната и компютърна техника, извършвана не само самостоятелно, но и в екип.

4. ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

А. Знания

- Специализирани и систематизирани знания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи за извършване на оригинални изследвания, критичен анализ и синтезиране на нови идеи.
- Владее на методите на научните изследвания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи за създаване и разпространение на нови научни продукти в приоритетни за страната направления като внедряването на нови компютърни системи, мрежови, информационни и комуникационни технологии с висока ефективност.
- Високо равнище на знания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи за извършване на оригинални изследвания във взаимодействие с гранични научни области.
- Демонстриране и изразяване на знания чрез провеждане на комплексни и обосновани научни изследвания с цел внедряването на нови компютърни системи, комплекси и мрежи с висока ефективност.
- Високо равнище на знания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи даващи възможност на лицата да разбират по-добре напредъка, ограниченията и рисковете на научните теории и приложения на технологиите в обществата във връзка с вземането на решения, ценности, моралните въпроси и т.н.

Б. Умения

- Умения да създава и ръководи екипи, да разпределя времето и да управлява човешки и финансови ресурси, да решава комплексни проблеми чрез нови технологични методи и инструменти за внедряването на нови компютърни системи, мрежови, информационни и комуникационни технологии с висока ефективност.
- Бързо откриване, извличане, подреждане, синтезиране и оценяване на информация от различни източници, необходима за поддържане на висока информираност по отношение на световните достижения в областта на комуникационната и компютърна техника.
- Разрешаване и преодоляване на критични проблеми в областта на проучването и/или нововъведенията като подобрява стандартните модели и подходи и предлага и развива иновативни решения чрез комбиниране на различни оригинални стратегии, технологии и изследвания.
- 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.
- Разбиране на науката като процес на изследване чрез специфични методики, включително наблюдения и контролирани експерименти, способността да се използва логическа и рационална мисъл за проверка на дадена хипотеза, както и готовността за отказ от собствените убеждения, когато те противоречат на резултатите от нови експерименти.

В. Лични и професионални компетентности

В.1. Самостоятелност и отговорност

- Създава и интерпретира нови знания чрез собствени проучвания, поддържане на висока информираност по отношение на световните постижения в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи и разпространение на получените резултати чрез публикуването им в престижни издания.
- Въз основа на постигнатите нови знания демонстрира умения за разширяване обхвата на досега на познатата научна област компютърни системи, комплекси и мрежи, 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.
- Проявяване на творческо мислене, практически умения и новаторство при решаване на даден актуален проблем за обществото.

В.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.
- Прилагане на нови знания и методики в отговор на предполагаеми човешки желания и нужди в областта на компютърните системи.
- Разбиране на промените, причинени от човешката дейност, и отговорността на отделния гражданин при внедряване на нови компютърни системи, комплекси и мрежи с изкуствен интелект.
- Показва способност да разсъждава за себе си, да управлява ефективно времето си и да запазва своята устойчивост и управлява собственото си учене.
- Притежава способност за справяне с несигурността и сложността, за придобиване на умения за учене, за подпомагане на собственото физическо и емоционално благосъстояние, за поддържане на физическото и психичното здраве, за воденето на устойчив и ориентиран към бъдещето начин на живот, за съпричастност и за управление на конфликти в един приобщаващ и подкрепящ контекст.

В.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 постижения в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи и да ги адаптира към непредвидено възникващи обстоятелства.
- Осъществява пълноценно общуване на различни езици за представяне на резултати от изследвания и проекти. Познаване на лексиката и функционалната граматика на различни езици, както и познаване на основните видове вербално взаимодействие и езикови регистри. Важно е познаването на обществените норми и на културния аспект и променливостта на езиците.
- Проявява способност за действие в съответствие с благоприятни възможности и идеи и за тяхното трансформиране в ценности за другите хора.
- Разбира етичните принципи и предизвикателствата пред устойчивото развитие и е наясно относно със собствените си силни и слаби страни.

В.4. Професионални компетентности

- Владее техники за научни изследвания и сложни академични проучвания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи за създаване и разпространение на нови научни продукти в приоритетни за страната направления като внедряването на нови компютърни системи, мрежови, информационни и комуникационни технологии с висока ефективност.
- Извършва информирани преценки по сложни въпроси в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи, често в ситуации с непълна или ограничена информация, и представя идеите и заключенията си ясно и обосновано пред специализирана и неспециализирана аудитория.
- Притежава способности да продължава изследванията в научната област компютърни системи, комплекси и мрежи, на все по-сложни равнища, като допринася за развитието на нови техники, идеи и подходи.
- Уверено, критично и отговорно ползване и ангажираност с цифровите технологии за учене, на работното място и за участие в обществото.
- Откриване и реализиране на възможности за лична, социална полезност или търговска стойност чрез използване на резултати от изследвания в областта на компютърните системи, комплекси и мрежи, както индивидуално, така и колективно.

5. ПРОФЕСИОНАЛНА РЕАЛИЗАЦИЯ

Завършилите докторската програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи” са високо подготвени специалисти, които могат да се реализират в следните направления:

а) В сферата на науката и образованието като:

- преподаватели в университети, висши училища и др. по дисциплини, свързани с комуникационната и компютърна техника;
- изследователи в научни институти и организации в областта на комуникационната и компютърна техника;
- ръководители или членове на екипи, работещи по национални или международни научно-изследователски или научно-приложни проекти;
- оценители на проекти в областта на комуникационната и компютърна техника;
- експерти по разработване на компютърни системи, комплекси и мрежи.

б) В публичния и корпоративния сектор като:

- експерти в държавни и обществени структури по въпроси, свързани с комуникационната и компютърна техника;
- консултанти по проблеми на комуникационната и компютърна техника;
- специалисти по проектиране и разработване на нови изделия и услуги в областта на компютърни системи, комплекси и мрежи;
- специалисти по управление и обслужване на компютърни средства и технологии;
- ръководители на ИТ отдели, на отдели за управление на качеството на компютърни системи, комплекси и мрежи и др.

Завършилите докторската програма може:

- да участват в различни форми на продължаваща квалификация (постдокторантски програми);
- да участват в конкурси за заемане на академични длъжности и/или придобиване на научна степен.

II. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ
Образователна и научна степен „ДОКТОР“

II. CURRICULUM – FULL TIME
Educational and Scientific Degree: DOCTOR

№	Шифър	Дисциплини и дейности	Аудиторна заетост, акад. часове			Контрол – И/О	Извънаудиторна заетост, кредити	Общо кредити – ECTS	Година	Забележка
			Общо	Лекции	Упражнения					
Задължителни дисциплини и дейности										
1		Специален курс (докторантски минимум по специалността)	—	—	—	И	8	8	1 – 2	—
2		Статистика и планиране на експеримента в научните изследвания	45	15	30	ТО	4	6	1 – 2	—
3		Участие в семинари на докторанти и научни конференции	—	—	—	—	8	8	1 – 3	—
4		Извеждане на упражнения по подходящи учебни дисциплини	30	—	30	—	5	6	2	—
5		Оформяне на дисертационния труд	—	—	—	—	30	30	3	—
Избираеми дисциплини (3 от 6)										
6		Методика на научните изследвания	45	30	15	ТО	3,5	5	1 – 2	—
7		Разработка и защита на дисертационен труд	15	15	—	ТО	3	4	1 – 2	—
8		Научно-техническа информация – търсене и представяне	15	—	15	ТО	3	4	1 – 2	—
9		Приложни компютърни програми: MatLab, SolidWorks и др.	30	—	30	ТО	3	4	1 – 2	—
Модул по проект „Проектна докторантура 2030“										
Докторска програма: Компютърни системи, комплекси и мрежи										
10		Програмни езици за програмируеми логически матрици (FPGAs)	60	30	30	И	4	8	1	—
11		Моделиране и симулиране на реконфигуруеми логически структури	60	30	30	И	4	8	1	—
Факултативни дисциплини										
12		Допълнителен специален курс – индивидуално, съгласно проблемите на дисертационната тема	—	—	—	И	8	8	1 – 2	—
13		Обработка и представяне на графична информация	30	—	30	ТО	3	4	1 – 2	—
—	—	ОБЩО	135-240	90-105	120-150	1/2	64-66,5	70 – 79	—	—

III. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебният план включва:

- задължителен модул – гарантира изпълнението на Наредбата за държавните изисквания за придобиване на ОНС „ДОКТОР“; и отразява политиката на УХТ;
- избираем и факултативен модул – гарантират задълбочаване на знанията на докторантите, на които се предоставя възможността за индивидуален избор на изучаваните дисциплини.

IV. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

На докторантите е осигурена среда за подготовка, която е на равнището на съвременните технологии на обучение. Тя включва:

- работа в технически лаборатории от различно естество (машинни, енергийни, електрически, компютърни и др.);
- работа с компютърни класове от персонални компютри;
- по проектна докторантура се ползва материална база на фирма-партньор.

Учебният план е обсъден и приет на заседание на Факултетен съвет
(Протокол № 14/20.03.2025 г.).

V. НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основата на:

- библиотеката на УХТ – информационното обслужване включва справочно-библиографска дейност, научно-техническа пропаганда чрез информационни издания и сигнални листове, научно-технически мероприятия. В момента на разположение са следните бази данни:
 - Food and Human Nutrition in AGRIS;
 - Current contents – Agriculture, Biology and Environmental Sciences; Engineering, Technology and Applied Sciences;
 - Scopus и Sciencedirect.
- взаимодействие с мрежата от библиотечно-информационни органи на различни равнища;
- книжарницата на УХТ – осигурява достъп до новоизлязла техническа и специална литература;
- центъра по компютърни технологии на УХТ.

Декан на Технически факултет: П
(доц. д-р инж. Борислав Миленков)