

Гражданска специалност „Компютърни технологии за проектиране”

Образователно-квалификационна степен „Бакалавър”

Професионална квалификация „Компютърен инженер”

Форма на обучение – редовна и задочна

Срок на обучение – 4 години (8 семестъра)

1. Насоченост на изграждането на випусника и изпълнявани функции

Бакалавърската програма “Компютърни технологии за проектиране” (КТП) е предназначена за завършилите средно образование.

Обучението в бакалавърската програма “Компютърни технологии за проектиране” осигурява задълбочена фундаментална подготовка в сферата на компютърните системи и технологии, съчетана с профилиране в специалността.

Програмата за обучение е предпоставка за личностно развитие, активно гражданско участие, социално приобщаване и пригодност за реализация в конкурентна среда, в общество на знанието с европейско измерение.

Учебният план за обучение по специалността „Компютърни технологии за проектиране” е с общ хорариум 2235 учебни часа, от които 895 часа лекции и 1340 часа упражнения. Структуриран е в 5 модула, като във всеки модул учебните дисциплини са обособени в задължителен, избираем и факултативен блок, в които са включени 46 дисциплини, всяка завършваща с форма на контрол: семестриални изпити – 29 учебни дисциплини; текущи оценки – 17 учебни дисциплини; курсови проекти - 7. Обучението завършва с полагане на държавен изпит. В края на всеки семестър се натрупват по 30 образователни кредита, общо за курса на обучение – 240, от които 10 за държавен изпит. При завършване на обучението по специалност „Компютърни технологии за проектиране” се издава диплом за завършена ОКС „Бакалавър” с професионална квалификация – „Компютърен инженер”. При лично писмено заявяване с молба по образец на завършилите обучаеми се издава и европейско дипломно приложение.

1.1 Основните модули в учебния план са:

Първи модул „Фундаментални учебни дисциплини” включва учебните дисциплини: Висша математика - I част, Висша математика - II част, Физика, Информатика, Здравословни и безопасни условия на труд, Риторика или Логика, Химия, Философия, Бизнес етика и деонтология, Култура на речевото общуване, Екология, които позволяват на обучаемите да придобият базови знания и компетенции за по-нататъшната си подготовка при обучението по специалността.

Втори модул „Компютърни системи и технологии за проектиране” съдържа учебните дисциплини: Дискретни структури, Материалознание, Основи на електрониката, Инженерна графика, Машинознание, Програмни езици, Компютърни технологии за проектиране, Цифрова схемотехника, Операционни системи, Алгоритми и сложност, CAD/CAM/CAE системи, Компютърни архитектури и организация, Базис от данни, Компютърна периферия, Анализ и синтез на логически схеми или Предаване на данни и компютърни комуникации, Компютърна графика или Мултимедийни системи и технологии, Хардуерни и софтуерни технологии за защита на информацията или Изкуствен интелект, Компютърни технологии в машиностроенето или Основи на конструирането, Микропроцесорни системи или Информационни системи, Компютърни системи за управление или Специализирани компютърни системи, Компютърно проектиране на специални изделия или Компютърно моделиране на термодинамични процеси, Едночипови микрокомпютърни системи или Системи за визуално програмиране, Компютърни мрежи в индустрията или WEB дизайн и програмиране, Роботика.

Трети модул „Чуждоезикова подготовка“ включва обучението по чужд език в хорариум 150 часа, в резултат на което обучаемите да придобият знания и умения за управление в многонационална среда и за сключване на международни сделки.

Четвърти модул „Физическа подготовка“ е насочен към физическото възпитание на обучаемите като предпоставка за формиране на здрав дух в здраво тяло - хорариум от 240 часа.

Пети модул „Практическа подготовка“ предвижда провеждането на стаж по специалността с цел формирането на практически умения у обучаемите и приложение на знанията и придобитите компетенции през курса на обучение, с което те се подготвят за практическата си реализация.

1.2 Випусникът трябва да има следните ключови компетенции:

- да прилага ефективно компютърните технологии за проектиране в инженерната практика;
- да владее общи и професионални комуникативни умения.

Випусникът от специалността “Компютърни технологии за проектиране” притежава качествата на висококвалифициран, модерно мислещ и конкурентноспособен инженер.

В резултат на цялостната си подготовка в Университета випусникът се формира като личност:

- с достатъчно знания в областта на техническите науки, позволяващи правилно разбиране на процесите и явленията;
- с инженерни знания по компютърно проектиране на изделия от индустрията;
- с развити интелектуални и волеви качества и способност за научни изследвания, свързани с внедряване на нови приложни информационни технологии в отраслите на промишлеността;
- с прояви на инициативност и творчество в динамично променящи се условия.

1.3 В резултат на обучението си випусникът придобива образователно-квалификационна степен “Бакалавър” по специалността “Компютърни технологии за проектиране” от професионално направление “Комуникационна и компютърна техника” в област на висшето образование “Технически науки”.

Випусникът трябва да е подготвен да решава следните задачи:

- да изпълнява производствено-технологични задачи;
- да извършва изследователска, теоретична и практикоприложна работа.

2. Професионална реализация

След завършване на пълния курс на обучението випусникът може да се реализира като:

- конструктор на машиностроителни изделия, възли, машини и съоръжения с общо и специализирано предназначение;
- сервизен и маркетингов специалист по приложението на компютърните технологии за проектиране в индустрията;
- специалист в работни групи за създаване, верификация и внедряване на приложни програмни модели на информационни процеси и системи, обслужващи промишлеността;
- специалист в екипи за организация и управление на процесите на разработка, внедряване и експлоатация на специализирани компютърни системи и мрежи в индустрията;
- други длъжности, съответстващи на неговата професионална квалификация.

В други сфери на обществения живот:

- участие в научни изследвания и проекти;
- извършване на консултантска и експертна дейност в интерес на държавни институции и неправителствени организации;
- работа в областта на образованието и други сфери на социалнополитическия живот;
- да заема други длъжности, съответстващи на неговата квалификация.

В съответствие с националната класификация на професиите и длъжностите може да се реализира като:

- инженер, проектант, конструктор;
- инженер, автоматизация на производството;
- инженер, производствена ефективност;
- инженер, индустриални машини и системи;
- инженер, инструментална екипировка;
- дизайнер във всички отрасли на индустрията;
- други длъжности, съответстващи на подготовката му.

3. Обучаемите, завършили образователната програма, придобиват специални компетенции:

3.1 Нови знания по:

- съвременните информационни технологии и теорията на компютърните системи;
- приложението на алгоритми за програмиране, системното и приложно програмно осигуряване за създаване на приложни програми, софтуерните компютърни архитектури и организация на компютърните системи;
- съвременните интерфейси за човеко-компютърно взаимодействие, операционните системи, базите от данни и информационни системи, приложното програмно осигуряване и компютърните технологии за проектиране;
- микропроцесорни устройства и компютърни системи за управление на машини, технологични процеси и системи от машини;
- методите за автоматизирано проектиране на устройства, машини и системи от машини;
- разработването на CNC програми, симулационното моделиране поведението на системи и процеси;
- компютърното моделиране на елементната машинна база и инструменталното осигуряване и екипировка;
- компютърното проектиране на технологични процеси;
- компютърните технологии в машиностроенето;
- принципите, методите и средствата за автоматизация и роботизация на съвременното производство.

3.2 Изградени нови способности:

- да владее терминологията в областта на компютърните системи и технологии;
- да извършва проучвателна, производствена, експлоатационна и сервисна дейност, насочена към практическото използване на съвременни информационни технологии;
- да адаптира и внедрява съвременни компютърни технологии в различни области;
- да проектира компютърно детайли, възли и машини, технологични процеси и системи от машини;
- да произвежда резултати, включващи идентифициране на проблема, уточняване на изискванията на потребителя, анализ, проектиране и създаване на компютърен модел заедно със съответната документация;
- да разработва приложно програмно осигуряване за специализирани компютърни системи в индустрията;
- да адаптира и внедрява съвременни компютърни технологии в индустрията;

- да участва в процеса на управление на жизнения цикъл на изделията;
- да използва чуждестранна специализирана литература и научно-техническа информация;
- да презентира технически проблеми, като прилага обосновани решения за тяхното разрешаване;
- да се самоусъвършенства, като развива своя характер, знания и умения.

3.3 Ценностни ориентации и нагласи:

- лоялност към институцията, в която работи;
- толерантност, отвореност и уважение към различните позиции и идеи;
- лична отговорност и уважение към основните свободи и права на човека;
- междуличностни, социални и граждански компетенции;
- естетическа, нравствена и здравна култура;
- готовност и стремеж към учене през целия живот;
- комуникативни способности;
- работа в екип в нееднородна среда;
- проявяване на грижи и изграждане на дух на доверие, висока мотивация и отговорност за изпълнение на задачите;
- приобщаване към идеалите на родолюбието, дълга и честта;
- уважение към символите на държавата.