

### **1. Насоченост, образователни цели**

Създаване на специалисти със задълбочена подготовка по физико-химия и приложна химия на дисперсните системи (суспензии, емулсии, пени, молекулни агрегати на синтетични и природни повърхностно-активни вещества), като на тази основа се изграждат знания и умения за практически приложения на дисперсните системи в редица съвременни технологии.

### **2. Обучение (знания и умения, необходими за успешна професионална дейност; общо теоретична и специална подготовка и др.)**

**А) Общи изисквания – знания и умения:** Задълбочени познания по химия, физикохимия и колоидна химия на дисперсни системи; навици и умения за високо-квалифицирана изследователска, развойна и производствена дейност в съответните области; способности за устна и писмена комуникация във връзка с научните изследвания и химичните технологии; работа в екип; компютърни умения за изчислителна работа и моделиране.

**Б) Специални изисквания – знания и умения:** Задълбочени познания в областите на химията, физикохимията и колоидната химия на дисперсните системи, свързани с факторите определящи тяхната стабилност, механизмите и процесите на получаване, пречистване и технологично приложение. Задълбочени познания по основни раздели на инженерната химия като масо- и топлопренос, реология, кинетика на химични процеси, разделителни процеси, компютърно моделиране на дисперсни системи и на инженерно-химични процеси с тяхно участие. Детайлни познания за структурата и състава на основните видове дисперсни системи, както и на механичните, електричните, оптичните, реологичните и други свойства на такива системи, на методите за охарактеризиране на тяхната структура и свойства. Общи познания за основните подходи при производството и прилагането на дисперсни системи в химичните, хранителните и фармацевтичните технологии, както и за използването на дисперсни системи при производство на съвременни материали (керамични и във високоите технологии) и при пречистване на отпадни и питейни води, и на аерозоли.

### **3. Професионални компетенции**

**Професионални знания и умения, характерни за специалността:** Специфични знания и умения за получаване и охарактеризиране на конкретни типове дисперсни системи; формулиране и охарактеризиране на сложни и хетерогенни по структура и състав химически продукти. Анализ и контрол на основните процеси, свързани с получаването, пречистването и разделянето, и определящи стабилността на дисперсни системи.

#### 4. Професионална реализация

**А) Основни видове професионална дейност:** Участие в изследователска, технологично-внедрителска и производствена дейност в областта на химията и инженерната химия, по-конкретно в области свързани с дисперсните системи, колоидната и физико-химията. Завършилите тази програма могат да продължат обучението си като докторанти, да работят в държавни и фирмени научно-изследователски институти, висши училища, производствени предприятия, както и да развият собствен бизнес в областта на производството, охарактеризирането и обработката на дисперсни системи, с приложения в козметиката и битовата химия, хранителните, фармацевтичните и керамичните технологии, опазването и пречистването на околната среда, а също и да работят в редица други области, изискващи подготовка по инженерна химия и/или физикохимия на дисперсните системи.

**Б) Специализирани видове професионална дейност:** Участие в научно-приложни и фундаментални изследвания, разработване и внедряване на нови и усъвършенстване на съществуващи технологии и производствена дейност за получаване, оптимизиране и преработка на дисперсни системи; също така при формулирането на козметични продукти, миещи средства, бои, лекарства, храни и други продукти на битовата химия и на химическата индустрия, които са базирани на или включват дисперсни системи. Разработване, усъвършенстване, адаптиране и приложение на нови и на съществуващи методи за анализ и охарактеризиране свойствата на дисперсни системи, както и на сложни и хетерогенни по структура и състав химични продукти.