

Энгельсский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Кафедра «Естественные и математические науки»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **«Б.1.1.13 Коллоидная химия»**

направления подготовки

**18.03.01 «Химическая технология»**

Профиль: «Нефтехимия»

форма обучения – заочная  
курс – 4  
семестр – 7  
зачетных единиц – 5  
часов в неделю –  
всего часов – 180  
в том числе:  
лекции – 6  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – нет  
лабораторные занятия – 6  
самостоятельная работа – 168  
зачет – нет  
экзамен – 7  
РГР – нет  
контрольная работа – 1  
курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины "Коллоидная химия": изучить теоретическую основу гетерогенных процессов, в которых главное значение имеют поверхностные, межфазные явления.

Задачи изучения дисциплины:

1.1 Создать необходимую теоретическую основу для последующего изучения специальных дисциплин

1.2 Развивать у студентов логическое химическое мышление

1.3 Показать роль отечественных и зарубежных ученых в развитии этой науки

1.4 Использовать теоретические основы этого курса для разработки способов получения новых материалов с заданными свойствами, охраны окружающей среды, оптимизации технологических процессов.

1.5 Развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Коллоидная химия» представляет собой дисциплину базовой части учебного цикла (Б.1.1.13) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

«Коллоидная химия» относится к группе химических дисциплин блока 1 и изучается:

– после освоения курса «Общая и неорганическая химия», дающего базовые представления об основных законах, теориях и понятиях химии, свойствах неорганических веществ;

– после освоения курса «Органическая химия», изучающего основы теории строения классов органических соединений, закономерности изменения их свойств;

– после освоения курса «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», в рамках которого приводятся сведения о методах количественного и качественного анализа веществ;

– после освоения курса «Физическая химия», изучающего основы химической термодинамики;

– вместе с изучением 2 части дисциплины «Физическая химия».

Знания, полученные обучающимися при изучении «Коллоидной химии», являются основой для последующего успешного освоения дисциплин профессионального цикла образовательной программы, таких как: «Физико-химические основы нефтехимического синтеза», «Технология нефтехимического синтеза», «Химические реакторы», «Системы управления химико-технологическими процессами» и др.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт:

- готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)
- готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

В результате изучения дисциплины «Коллоидная химия» базовой части учебного цикла (Б.1.1.13) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем.

Студент должен **уметь**:

- проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений.

Студент должен **владеть**:

- методами измерения поверхностного натяжения, краевого угла, величины адсорбции и удельной поверхности, методами проведения дисперсионного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости.