

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: «Технология и переработка полимеров»

форма обучения – очная  
курс – 3  
семестр – 6  
зачетных единиц – 4  
часов в неделю – 3  
всего часов – 144  
в том числе:  
лекции – 32  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – нет  
лабораторные занятия – 32  
самостоятельная работа – 80  
зачет – нет  
экзамен – 6 семестр  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

Энгельс 2022

### 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 блока 1 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 дисциплин «Дополнительные главы физической химии».

Знания, полученные обучающимися при изучении «Коллоидной химии», являются основой для последующего успешного освоения дисциплин профессионального цикла образовательной программы, таких как: «Химия и физика полимеров», «Структура и свойства полимеров», «Введение в мембранную технологию», «Электрохимия растворов», «Экология» 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 высшего образования (ФГОС ВО):

- готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);
- готовностью 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 продемонстрировать 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.