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**

**«Коллоидная химия»**

**Направление подготовки 18.03.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

**Профиль подготовки Технология и переработка полимеров**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР**

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 2021

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. 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. 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 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.