

## 1. Наименование дисциплины

### «Коллоидная химия»

**Целью** изучения дисциплины является формирование общих представлений о свойствах дисперсных систем и поверхностных явлениях, протекающих на границе раздела фаз. Знакомство студентов с основами современного учения о дисперсном состоянии вещества и поверхностных явлениях в дисперсных системах

Задачи освоения дисциплины:

- обучение студентов экспериментальным методам исследования поверхностных явлений;
- закрепление умений и навыков правильного обращения с лабораторным оборудованием, специальной химической посудой, реактивами;
- овладение основными методами, химических исследований и решение учебных задач;
- обучение и исследования свойств дисперсных методам получения систем;
- закрепить навыки соблюдения норм охраны труда и правил безопасной работы в химической лаборатории.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коллоидная химия» (Б1.В.ДВ.01.01) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору студента. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по основным химическим дисциплинам, изучаемым в бакалавриате. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по химии в объёме программы средней школы.

Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, учебных и производственных практик.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Коллоидная химия» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-5	Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического (химического) образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса биологии (химии) ПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения биологии (химии) в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся ПК-5.3. Владеет предметным содержанием биологии (химии) ПК-5.4. Применяет	<b>Знать:</b> базовую терминологию, относящуюся к коллоидной химии, основные понятия, законы и их математическое выражение; фундаментальные законы химии, а также явлений и процессов, изучаемых химией <b>Уметь:</b> сформировать принципы, лежащие в основе теорий устойчивости дисперсных систем и механизмы влияния поверхностно-активных веществ на поверхностные явления и устойчивость <b>Владеть:</b> навыками описания свойств веществ используя знания основных химических и физических понятий; знаниями фундаментальных законов химии и физики о составе, строении и химических свойствах простых веществ и

		современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.	химических соединений, об электронном строении атомов и молекул
<b>ПК-6</b>	Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>ПК-6.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования</p> <p>ПК-6.2. Формирует междисциплинарные связи в области биологии и химии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> типы реакций и процессов в коллоидной химии, и основные закономерности протекания химических превращений веществ; закономерности изменения физических и химических свойств простых и сложных веществ в соответствии с периодическим законом Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать результаты эксперимента и делать обоснованные прогностические выводы; сопоставлять принципы использования коллоидно-химических явлений в современных технологиях</p> <p><b>Владеть:</b> навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов; методами проведения эксперимента по измерению оптических, молекулярно-кинетических, адсорбционных, электрических и реологических свойств дисперсных систем с использованием простых методов обработки результатов измерения</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины 72 часа (2 з.е. зачетных единиц)

5. Разработчик: Салпагарова З.И., канд. хим. н., доцент