

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 08.02.2022 16:09:32
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24 «Коллоидная химия»

~~Код и наименование направления подготовки, профиля:~~ 19.03.01 Биотехнология.

Фармацевтическая биотехнология.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная.

Формируемая (ые) компетенция (и):

Дисциплина Б1.Б.24 «Коллоидная химия» обеспечивает овладение следующей компетенцией: ОПК-2 – способность и готовность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, формируется данной дисциплиной частично.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

– сформированы представления о роли и значении методов коллоидной химии в биотехнологии, основных этапах развития коллоидной химии, её современном состоянии, о поверхностных явлениях и адсорбции, о свойствах дисперсных систем и растворов высокомолекулярных веществ.

– сформированы знания: цель и задачи коллоидной химии, способы их решения, физико-химические явления и закономерности, используемые в коллоидной химии, физико-химические основы поверхностных явлений и дисперсных систем; влияние различных факторов на деструкцию лекарственных веществ; возможности использования поверхностных явлений для приготовления лекарственных форм; основы фазовых и физических состояний полимеров, возможности их изменений с целью использования в медицине, фармации; основные свойства высокомолекулярных веществ; факторы, влияющие на застудневание, набухание, тиксотропию, синерезис, коацервацию, вязкость, периодические реакции в механизме приготовления лекарственных форм.

– сформированы умения: самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по коллоидной химии; пользоваться основными приемами и методами физико-химических измерений; работать с основными типами приборов, используемых в коллоидной химии; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований, табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомым величин; измерять физико-химические параметры коллоидных растворов, растворов ВМВ; проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в физико-химических экспериментах; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений; применять полученные знания при изучении аналитической, фармацевтической химии, фармакогнозии, фармакологии, токсикологии, технологии лекарств.

– сформированы навыки: владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов физико-химических исследований; физико-химическими методами анализа дисперсных систем, растворов ВМВ, проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.Б.24 «Коллоидная химия» относится к вариативной части ОПОП, ее освоение в соответствии с учебным планом проходит на 3 курсе, в 5 семестре, общая трудоемкость дисциплины – 144 часа / 4 зачетные единицы (з. е.). Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 70, в том числе лекции – 26 часов, лабораторные занятия – 44 часа, на самостоятельную работу обучающихся – 74 часа; форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

План дисциплины:

Раздел 1. Поверхностные явления и адсорбция.

Тема 1.1. Уравнение изотермы адсорбции Гиббса.

Тема 1.2. Мономолекулярная адсорбция, уравнение изотермы адсорбции Ленгмюра, Фрейндлиха.

Тема 1.3. Термодинамика поверхностных явлений.

Раздел 2. Строение и заряд коллоидных частиц. Электрокинетические явления.

Тема 2.1. Строение и электрический заряд частиц дисперсной фазы. Электрокинетические явления.

Тема 2.2. Молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем.

Раздел 3. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.

Тема 3.1. Порог коагуляции, его определение. Правило Шульце-Гарди.

Тема 3.2. Теории коагуляции.

Раздел 4. Дисперсные системы.

Тема 4.1. Разные классы дисперсных систем.

Тема 4.2. Мицеллярные дисперсные системы.

Раздел 5. Высокомолекулярные вещества и их растворы.

Тема 5.1. Набухание и растворение ВМВ.

Тема 5.2. Реологические свойства растворов ВМВ.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация – зачёт.