

Аннотация к Рабочей программе «Механизмы реакций и стереохимия. Избирательная токсичность»

Дисциплина разработана для студентов направления 04.03.01- Химия профиль «Фундаментальная химия» в соответствии с образовательным стандартом, самостоятельно устанавливаемым ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 18.02.2016 №12-13-235.

Опирается на знания, умения и навыки, усвоенные при изучении таких дисциплин, как «Неорганическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Физические методы исследования». Знания, полученные в курсе «Механизмы реакций и стереохимия. Избирательная токсичность», необходимы при изучении дисциплин «Органический синтез», «Медицинская химия с элементами комбинаторики», «Целенаправленный синтез органических соединений». Дисциплина входит в вариативную часть обязательных дисциплин Б1.В.ДВ.04. Дисциплина изучается в течение 7 и 8-го семестров, общая трудоемкость составляет 8 зачетных единиц (288 часов), включает в себя 108 часов лекций, 108 часов практических занятий и 72 часа самостоятельной работы; по итогам обучения в конце каждого семестра сдается зачет.

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов по трем основным разделам:

1) Статическая стереохимия, общие сведения о типах хиральных молекул, стереохимической номенклатуре, способах определения конфигурации; конформационный анализ ациклических, циклических, гетероциклических соединений; динамическая стереохимия (стереохимия реакций).

2) Механизмы реакций нуклеофильного замещения; механизмы реакций присоединения и элиминирования; механизмы радикальных и перициклических реакций.

3) Основы фармакодинамики и фармакокинетики, необходимых для понимания основных механизмов действия современных лекарственных препаратов, а также способов их доставки, распределения, метаболизма и выведения.

Цель: формирование у студентов знаний о реакционной способности органических соединений, об их пространственном строении и механизмах основных типов органических реакций, а также специфических взаимодействиях с основными терапевтическими мишенями.

Задачи:

- 1) Формирование знаний о реакционной способности органических соединений, регио- и стереонаправленности реакций;
- 2) Формирование знаний о влиянии внутренних и внешних факторов на механизмы реакций;
- 3) Формирование знаний об основах пространственного строения молекул, методах его экспериментального и теоретического изучения, взаимосвязи пространственного строения молекул и свойств химических веществ.
- 4) Формирование у студентов представление о классификации современных лекарственных препаратов, их механизмах действия и основных терапевтических мишенях,
- 5) Рассмотрение основных принципов действия препаратов для химиотерапии – важнейшей группы лекарственных средств в арсенале современной медицины,
- 6) Рассмотрение способов доставки лекарственных препаратов, особенности их распределения, метаболизма и последующего выведения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК 3)	Знает	<ul style="list-style-type: none">• Взаимосвязь между пространственным строением молекул и их свойствами.• Влияние внутренних и внешних факторов на механизм реакции.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none">• На основе теоретических представлений объяснять экспериментальные результаты реакции.• Предсказать стереохимический результат основных типов химических реакций.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none">• Методами экспериментального и теоретического изучения стереохимии соединений.• Навыками подбора оптимальных условий проведения реакций с учетом их механизма.
Способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности	Знает	<ul style="list-style-type: none">• Стереохимическую номенклатуру.• Механизмы основных типов синтетических реакций.<ul style="list-style-type: none">• Лекарственные препараты, действующие на процессы передачи сигнала в организме.• Основные направления создания

развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4)		препаратов для химиотерапии. <ul style="list-style-type: none"> • Противовирусные лекарственные препараты. • Основы фармакокинетики.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • Определить виды стереоизомерии и симметрию молекул, изобразить конформации молекул. • Предсказать механизм конкретной реакции. • Анализировать методы создания лекарственных препаратов и объяснять их действие на живые организмы с позиций химии и биологии.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • Способностью объяснить полученные экспериментальные результаты реакций, в том числе их стереохимические аспекты. • Навыками предсказания и оценки действия выбранного лекарственного препарата.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механизмы реакций и стереохимия.» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа.