

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Химия и биохимия нуклеиновых кислот»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия и биохимия нуклеиновых кислот» разработана студентов направления 04.04.01 - Химия, магистерская программа «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов». При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Образовательный стандарт ВО ДВФУ направлению подготовки 04.04.01 – Химия, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592. и учебный план по данной образовательной программе.

Дисциплина «Химия и биохимия нуклеиновых кислот» относится к вариативной части учебного плана, разделу «дисциплины по выбору»: Б1.В.ДВ.01.03. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (4 час), лабораторные работы (32 час), самостоятельная работа студента (180 час), из которых 36 часов отводится на подготовку к экзамену. Реализуется дисциплина во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания курса «Химия и биохимия нуклеиновых кислот» является формирование у студентов базовых представлений в области биохимии нуклеиновых кислот и, прежде всего, процессов биосинтеза ДНК и РНК, играющих основополагающую роль в осуществлении биологической роли этих макромолекул, заключающейся в хранении, передаче и реализации наследственной информации.

Задачи:

1. Познакомить с классификацией, номенклатурой, свойствами нуклеиновых кислот и их компонентов.
2. Сформировать представления о репликации и репарации ДНК.
3. Познакомить с путями синтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов *de novo* и из готовых фрагментов.
4. Сформировать представления о структуре молекул РНК и основных этапах процесса транскрипции.
5. Познакомить с молекулярными основами биосинтеза белка в клетке.
6. Сформировать представления об особенностях размножения ДНК- и РНК-содержащих вирусов
7. Привить навыки к анализу экспериментальных данных, научить работать с научной и справочной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Химия и биохимия нуклеиновых кислот» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
- Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач.
- Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.
- Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
- Владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-10 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	теорию и практику химии и биохимии нуклеиновых кислот.
	Умеет	творчески использовать полученные знания для решения поставленных задач.
	Владеет	химическими и биохимическими методами и подходами в области нуклеиновых кислот.
ОПК-1 способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Знает	теоретические основы физической, аналитической, неорганической, органической химии; основы биоорганической химии, биохимии, химической технологии.
	Умеет	использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии; предлагать или предполагать механизмы процессов биосинтеза нуклеиновых кислот.
	Владеет	способностью использовать знания теоретические основ различных разделов химии, в первую очередь химии высокомолекулярных соединений, химии биологических объектов, при решении профессиональных задач, в том числе и

		проведения экспериментальных работ в области исследований нуклеиновых кислот; базовыми знаниями, необходимыми для интерпретации полученных результатов.
ОПК-3 способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	Знает	правила обращения с оборудованием, химическими реактивами, посудой
	Умеет	проводить эксперименты с соблюдением правил техники безопасности; осуществлять очистку и получение химических веществ с соблюдением правил техники безопасности.
	Владеет	навыками обращения с химическими реактивами, посудой, биохимическим оборудованием.
ПК-1 способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	Знает	тематики научных исследований в области нуклеиновых кислот.
	Умеет	определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование.
	Владеет	навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
ПК-2 владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	Знает	теоретические основы химии и биохимии нуклеиновых кислот; методы проведения научных экспериментов.
	Умеет	проводить научные исследования по сформулированной тематике
	Владеет	способностью планировать исследования; навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении экспериментов с нуклеиновыми кислотами; способностью анализировать получаемые результаты и формулировать выводы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия и биохимия нуклеиновых кислот» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, семинарские занятия, групповой разбор тем.