

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Нуклеиновые кислоты»

Рабочая программа учебной дисциплины «Нуклеиновые кислоты» предназначена для студентов специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Медицинская химия» в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности. Входит в раздел Б1.В.01.02 – обязательная дисциплина вариативной части учебного плана. Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы, 144 часа. Дисциплина включает 36 часов лекций, 36 часов лабораторных работ и 72 часа самостоятельной работы, завершается зачетом. Реализуется в 7 и 8 семестрах.

Дисциплина «Нуклеиновые кислоты» опирается на знания, умения и навыки, усвоенные при изучении таких дисциплин, как «Органическая химия», «Биоорганическая химия».

В программе курса изучается классификация, химическое строение, свойства и биологические функции нуклеиновых кислот и их компонентов. Рассматриваются основы таких фундаментальных биологических процессов, как репликация, транскрипция и трансляция.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Нуклеиновые кислоты» используются при изучении таких дисциплин, как «Генетика и молекулярная биология», «Основы молекулярной иммунологии», «Введение в молекулярную фармакологию», при выполнении научно-исследовательской работы.

Цель: Целью преподавания курса «Нуклеиновые кислоты» 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. Дать основные представления о репликации и репарации ДНК.
3. Познакомить с путями синтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов *de novo* и из готовых фрагментов.
4. Дать представления о структуре молекул РНК и основных этапах процесса транскрипции.
5. Познакомить с молекулярными основами биосинтеза белка в клетке.

6. Дать представления об особенностях размножения ДНК- и РНК-содержащих вирусов.

Для успешного изучения дисциплины «Нуклеиновые кислоты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

- Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1).

- Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2).

- Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1).

- Владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов (ПК-4)	Знает	Основные разделы неорганической, аналитической, физической, органической, биологической химии и биохимии
	Умеет	Использовать свои знания в области химии и биохимии нуклеиновых кислот при обсуждении полученных результатов
	Владеет	Способностью к получению знаний о современном состоянии науки в области химии и биохимии нуклеиновых кислот.
Способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих	Знает	Современные научные методы и основные базы данных для получения информации области химии нуклеиновых кислот
	Умеет	Анализировать фундаментальные проблемы в области изучения нуклеиновых кислот. Формулировать задачи в области химии нуклеиновых кислот.
	Владеет	Способностью планирования и разработки экспериментов в области химии нуклеиновых кислот Способностью порождать новые идеи и решать

естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций (ПК-5)		задачи в области химии нуклеиновых кислот.
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нуклеиновые кислоты» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, групповые дискуссии.