

АННОТАЦИЯ

Курс «Химия биологически активных веществ» входит в блок Б1.Б.05.05 и относится к ее базовой части направления подготовки бакалаврской программы 19.03.01 «Биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке бакалавров данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Основы общей и органической химии», «аналитическая и физколлоидная химия», «Пищевые и биологически активные добавки», «Химия пищи».

Дисциплина «Химия биологически активных веществ» знакомит студентов с основными классами биологически активных соединений: пептидами и белками, ферментами, нуклеиновыми кислотами и нуклеопротеинами, углеводами и гликопротеинами, порфиринами, липидами. Содержание дисциплины включает рассмотрение вопросов химического состава и принципов структурной организации биологически активных соединений, а также выяснение взаимосвязи между их структурой и биологическими функциями. Дисциплина сочетает теоретическое изучение материала с лабораторными работами, что позволяет лучше понять химические свойства различных классов биологически активных веществ.

Цель получение современных знаний о химическом строении и свойствах основных классов природных биологически активных соединений.

Задачи:

- формирование современных представлений о строении и свойствах биологически активных веществ, входящих в состав живых систем: аминокислотах, пептидах, белках, ферментах, нуклеиновых кислотах, углеводах, липидах;

- получение знаний о биологически активных веществах – продуктах вторичного метаболизма - бифункциональных соединениях, гликозидах, алкалоидах, изопрениодах, полифенольных соединениях;

- получение знаний о физиологическом действии биологически активных веществ на человеческий организм;
- получение знаний о биологически активных веществах, присутствующих в растительном сырье, которое используется для получения продуктов питания, в том числе напитков;
- формирование умений по оценке возможностей использования растительного сырья в области пищевой промышленности.

Для успешного изучения дисциплины «Химия биологически активных веществ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- ОК-3 способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
- ОК-4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;
- ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	1	3
ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	знает	<ul style="list-style-type: none"> - научные и практические достижения в области биологической химии; - свойства классов биохимических соединений, методы выделения, очистки, идентификации соединений; - современные методы и технологии биохимических компонентов; - основы поиска научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта в области химии биологически активных веществ

	умеет	-осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов, ферментов; -проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их; -работать с научно-технической информацией
	владеет	-навыками работы с учебной, научной, научно-популярной литературой; -методами определения содержания метаболитов и активности ферментов; - методами поиска, сортировки и сохранения научно-технической информации
ОПК-2 способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные химические свойства и взаимные превращения важнейших классов биологически активных веществ, зависимость биологического действия биологически активных веществ от строения
	умеет	-использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; -проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными
	владеет	-методами математического анализа и моделирования экспериментального исследования; -навыками безопасной работы в химической лаборатории с химической посудой, реактивами, химическим оборудованием, электрическими приборами;
ОПК-3 способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	знает	- классификацию биологически активных соединений; химическое строение и свойства основных классов природных биологически активных соединений;
	умеет	-пользоваться учебной, справочной и научной литературой в области биологически активных веществ; -находить и оценивать новые технологические решения;
	владеет	навыками конструирования новых пищевых продуктов;
ПК-3 готовностью оценивать технические средства и технологии с	знает	основные технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

учетом экологических последствий их применения	умеет	-прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически активных веществ; -выбирать способы, приемы, алгоритмы решения биотехнологических задач; -оценивать технологическую эффективность производства; - оценивать перспективность процесса технологии с позиции экологической безопасности и эффективности.
	владеет	методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить	знает	основы современной лабораторной техники и методики исследования биологически активных веществ
	умеет	- проводить лабораторные эксперименты по выделению и исследованию биологически активных веществ и анализировать полученные результаты; -делать доклады и сообщения, участвовать в дискуссиях;
	владеет	- основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований биологически активных веществ; - правилами безопасной работы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия биологически активных веществ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-дискуссия, семинар- дискуссия, семинар - пресс-конференция.