

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Биохимия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия» разработана для студентов 4 курса специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Медицинская химия» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть учебного плана: Б1.Б.10.02. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Дисциплина включает 36 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, 18 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы, завершается зачетом. Дисциплина изучается в течение 7 семестра.

Курсу «Биохимия» предшествуют необходимые для его понимания курсы: «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Биология с основами экологии», «Биоорганическая химия». В программе курса рассматриваются закономерности химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам, а также превращений, обезвреживания ксенобиотиков и искусственных материалов, их влияния на живые организмы и на биосферу в целом, этапы развития биохимии и биоэнергетики, цели и задачи, инструменты и методы биохимии.

**Цель:** Получение знаний о структуре и свойствах химических соединений, входящих в состав живых организмов, об основных закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ. Углубленное изучение современной общей биохимии, которая является фундаментальной биологической дисциплиной, неразрывно связанной с органической химией, биоорганической химией и микробиологией.

### **Задачи:**

1. Сформировать представления о предмете исследования, понятийном аппарате и методологической базе биохимии;
2. Познакомить студентов с основными этапами развития биохимии, их значением для решения общебиологических и проблем. Формировать представление о современном состоянии и перспективах развития биохимии и биоэнергетики как направления научной и практической деятельности человека;
3. Привить умения и навыки практических работ в области биохимии.

Для успешного изучения дисциплины «Биохимия» у обучающихся должны быть сформированы следующие знания и умения: знание основных разделов неорганической, аналитической, органической, биоорганической

химии, общей биологии и экологии; умение применять полученные при изучении основных разделов химии и биологии знания к объяснению фактов и решению ситуационных задач; навыки проведения химических и биологических экспериментов и объяснения их результатов, соответствующие предварительным компетенциям:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).
- Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2).
- Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8).
- Владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Готовность представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической научной печати) (ПК-7)	Знает	Основные правила представления результатов исследования в формах отчетов и научных публикаций.
	Умеет	Представлять результаты исследования в формах отчетов и публикаций
	Владеет	Способностью представлять результаты исследования в формах отчетов и публикаций.
Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1)	Знает	Теоретические основы традиционных и новых разделов химии
	Умеет	Использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
	Владеет	Способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и	Знает	Основные правила проведения научных исследований по сформулированной тематике.

прикладные результаты (ПК-1)	Умеет	Проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты
	Владеет	Методами проведения исследований по сформулированной тематике и способами получения новых научных и прикладных результатов.
Владение базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способность проводить оценку возможных рисков (ПК-9)	Знает	Базовые понятия экологической химии
	Умеет	Безопасно обращаться с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств
	Владеет	Способностью проводить оценку возможных рисков

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биохимия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, групповой разбор ситуационных и экспериментальных задач.