

Аннотация
рабочей программы обязательной дисциплины
«БИОХИМИЯ»

Направление подготовки: **06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Направленность (специальность): **03.01.04 – Биохимия**

Уровень образования: **высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Квалификация выпускника: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная, заочная**

Трудоемкость (зачетные единицы; часы)	6 ЗЕ 216 часов
Цель дисциплины	изучение молекулярных основ жизнедеятельности организма, особенностей обменных процессов, лежащих в основе специфических функций органов и тканей, его адаптационных возможностей в норме и патологии.
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Биохимия» входит в раздел Блок 1 «Дисциплины» образовательной программы, относится к обязательным дисциплинам вариативной части, (шифр дисциплины П.1.В.1.). Дисциплина преподается в 1-м семестре 3-го года обучения у аспирантов очной и заочной форм обучения, если иное не предусмотрено индивидуальным планом. Изучение дисциплины «Биохимия» необходимо для формирования компетенций с целью подготовки к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 03.01.04 – Биохимия; подготовке аспиранта к государственной итоговой аттестации по программе аспирантуры и успешной научно-исследовательской и педагогической работе.
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Курс биологических наук, биохимия (органическая, неорганическая) по программам специалитета П.1.Ф.2 Микробиология П.1.Ф.3.Общая гигиена
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	П.2.В.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (лабораторные методы исследования в биохимии). П.3. Научные исследования П.4. Государственная итоговая аттестация.
Формируемые компетенции	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6
Результаты освоения дисциплины	<u>Знать:</u> • структуру и физико-химические свойства низко- и высокомолекулярных веществ (ПК-1,3); • общие и специфические пути катаболизма основных классов биологических соединений, их взаимосвязь и регуляцию (ПК-1,3); • особенности молекулярного обеспечения функций органов и систем организма в норме и патологии (ПК-1,2,3,4); • основы геномики, протеомики, и метаболомики (ПК-2,4); • методологию проведения биохимических исследований

	(ПК-1,2,4); • методы поиска, обработки и использования информации по биохимии (ПК-1,5); • принципы доказательной медицины для проведения системного анализа медицинской информации в области биологических наук (ПК-5); • составление учебно-методических комплексов по актуальным темам биохимии и биологии (ПК-6); • правила подготовки презентаций к лекциям (ПК-6). <u>Уметь:</u> • пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности (ПК-1,3,4); • работать на высокотехнологичном лабораторном оборудовании (ПК-1,2,3,4); • свободно читать оригинальную медицинскую литературу на иностранном языке, что предполагает овладение видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания содержания: просмотровым (ориентировочно-референтным), ознакомительным (обобщающе-референтным) и изучающим (информативным) (ПК-5); • принципы доказательной медицины для проведения системного анализа медицинской информации в области биологических наук (ПК-5); • составлять учебно-методические комплексы и подготавливать презентации к лекциям по актуальным темам биохимии и биологии (ПК-6). <u>Владеть навыками:</u> • постановки экспериментов in vivo, in vitro, ex vivo (ПК-1,2,4); • освоить методы получения субклеточных органелл: митохондрии, ядра, эндоплазматический ретикулум, цитозоль (методы щадящей и жесткой дезинтеграции тканей, дифференциального центрифугирования) (ПК-1,2,4); • освоить методы белковой химии - экстракция, разделение и очистка белков (высаливание, гель-фильтрация, хроматография и ее виды, электрофорез и его виды, изоэлектрическое фокусирование и др.) (ПК-1,2,3,4); • изучить методы выделения и очистки ферментов, идентификация гомогенности, контроль за степенью очистки (ПК-1,2,3); • освоить методы иммунохимии (иммуноэлектрофорез, иммуноферментный анализ), люминисцентные методы анализа (ПК-2,4); • освоить физико-химические и оптические методы исследования (рН-метрия, ионометрия, осмометрия, кондуктометрия, флуориметрия, спектрофотометрия, колориметрия) (ПК-1,3,4); • освоить методический принцип анализа липидов (экстракция, газожидкостная хроматография, хроматография в тонком слое, методы детекции и др.) (ПК-1,2,3);
--	--

	• методами поиска, обработки и использования информации по биологическим наукам (ПК-4,5); • владеть принципами доказательной медицины для проведения системного анализа медицинской информации в области биохимии и биологии (ПК-5); • правилами подготовки презентаций к лекциям, составления учебно-методических комплексов по актуальным темам биохимии и биологии (ПК-6).
Основные разделы дисциплины	1. Структура и физико-химические свойства низко- и высокомолекулярных соединений, входящих в состав биологических объектов. 2. Обмен веществ и энергии в живых системах, взаимосвязь и регуляция. 3. Биохимия органов и тканей. Методическое обеспечение биохимических исследований
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта
Используемые инновационные (активные и интерактивные) методы обучения	1. Лекция-визуализация 2. Проблемная лекция 3. Учебная экскурсия в клинико-диагностическую лабораторию
Формы текущего (рубежного) контроля	Опрос (устный, письменный)
Форма промежуточной аттестации	Кандидатский экзамен по специальности 03.01.04 - Биохимия