

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра биологической химии**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Молекулярные основы биохимических процессов»**

Направление подготовки: **06.06.01. Биологические науки**

Направленность: **03.01.04 Биохимия**

Форма обучения: **очная (заочная)**

**1. Цель дисциплины** – овладение знаниями о молекулярных механизмах биохимических процессов, происходящих в организме человека в условиях физиологической нормы и при патологии, об основных закономерностях метаболических процессов, происходящих на молекулярном уровне, определяющих состояние организма человека и обоснование биохимических механизмов, лежащих в основе диагностики, предупреждения и лечения патологических процессов, умения решать научные проблемы.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС и учебным планом образовательной программы по направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки направленности: 03.01.04 «Биохимия» дисциплина «Биохимия обмена веществ» относится к дисциплинам по выбору Вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.1).

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

***универсальные***

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

***общепрофессиональные***

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

**профессиональные**

- способность и готовность к организации, проведению фундаментальных и прикладных исследований, анализу, обобщению, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры (ПК-1)
- способностью и готовностью к постановке диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом (ПК-2)
- способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомио-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов (ПК – 3)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
- современные научные достижения в области биологической химии и молекулярных основ жизнедеятельности человека;	- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать современные научные достижения; - пользоваться системным подходом к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины.	- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления;
- принципы логического и аргументированного анализа, построения публичной речи, ведения дискуссии.	- анализировать изучаемые явления, определять логические связи в биохимии.	- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления; - иностранным языком в объеме необходимом для возможности и получения информации из зарубежных источников
- современные направления развития биологии, медицины и биохимии; - основные явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека на	- пользоваться биохимическим оборудованием; - применять методики статистического исследования материалов научных исследований в	- навыками работы в лаборатории и методикой проведения биохимических исследований; - статистической обработки результатов

<p>молекулярном уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики воздействия патологических факторов на организм на молекулярном уровне;</li> <li>- физические основы функционирования медицинской аппаратуры;</li> <li>- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме подростка и взрослого на молекулярном и клеточном уровнях.</li> </ul>	<p>области биохимии с использованием современных компьютерных технологий.</p>	<p>экспериментального исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных технологий, применяемых в биохимических исследованиях;</li> <li>- современных методов биохимического анализа биологических жидкостей в организме человека.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы осуществления образовательной деятельности по дисциплине Молекулярные основы биохимических процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить лабораторно-практические занятия по дисциплине Молекулярные основы биохимических процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современных технологий ведения образовательного процесса;</li> <li>- основными биохимическими методами, используемыми при преподавании дисциплины</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и свойства основных классов биологически важных соединений;</li> <li>- основные метаболические пути превращения соединений;</li> <li>- роль клеточных мембран, транспортных систем в обмене веществ в организме человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по биохимии;</li> <li>- свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной биохимии;</li> <li>- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы биохимической в лаборатории и методикой проведения эксперимента;</li> <li>- статистической обработки экспериментальных данных;</li> <li>- современными технологиями, применяемыми в биохимических исследованиях;</li> <li>- современных методов анализа биологических жидкостей в норме и при патологии</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные биохимические константы и их изменчивость в условиях физиологической нормы и при патологических процессах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией об изменениях биохимических показателей с учетом законов течения патологий.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические и биохимические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека на молекулярном уровне;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по биохимии человека и животных;</li> <li>- свободно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в лаборатории и методикой проведения биохимических исследований;</li> <li>- статистической</li> </ul>

<p>- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме подростка и взрослого на молекулярном и клеточном уровнях;</p> <p>- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах.</p>	<p>ориентироваться в дискуссионных проблемах современной биохимии;</p> <p>- работать на современном биохимическом оборудовании;</p> <p>- владеть техникой проведения биохимических анализов;</p> <p>- излагать результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.</p>	<p>обработки экспериментальных данных;</p> <p>- современных технологий, применяемых в биохимических исследованиях</p>
---	--	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов

**5. Основные разделы дисциплины:**

1. Молекулярные основы изучения белков.
2. Медицинские аспекты энзимологии.
3. Перекисное окисление липидов в норме и патологии. Биологические мембраны.
4. Матричные биосинтетазы.
5. Молекулярные механизмы развития нарушений углеводного обмена
6. Молекулярные основы патологии обмена липидов.
7. Молекулярные основы биохимических процессов, протекающих в печени.
8. Молекулярные основы гемостаза.
9. Молекулярные основы обмена железа в норме и при патологии.
10. Молекулярные аспекты функционирования мышечной ткани. Миогенная дифференцировка МСК. Метаболизм мышечной ткани.

Зав. кафедрой биохимии,  
к.м.н., доцент



А.Е.Гурина