

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОХИМИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

34.03.01 Сестринское дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 год

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биохимия» сформировать у студентов системные знания о молекулярных механизмах функционирования биологических систем; обеспечить создание теоретической базы для дальнейшего изучения медико-биологических и клинических дисциплин.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «БИОХИМИЯ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1.1; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-12.1; ПК-20.1

(в соответствии с ФГОС ВО 3++ 34.03.01 Сестринское дело).

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
		УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ОПК 2.1 Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований
		ОПК 2.2 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижений компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
		ОПК-5.2 Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач
		ОПК-5.3. Умеет определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека
ПК-12	Готовность к организации и проведению мероприятий по развитию и построению профессиональной карьеры сестринского персонала в медицинской организации	ПК-12.1. Способен к организации повышения квалификации, содействие профессиональному развитию медицинского персонала сестринских служб отделения/ подразделения
ПК-20	Способность осуществлять научные обзоры, аннотации, составлять рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований	ПК-20.1. Готов к организации и проведению научно-практического исследования

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биохимия» относится к обязательной части; блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Биохимия».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	Основы сестринского дела	Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней

	подход для решения поставленных задач		<i>Клиническая практика</i>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Основы сестринского дела</i>	<i>Сестринский уход Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней Клиническая практика (рассредоточенная)</i>
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	<i>Биология с основами медицинской генетики Анатомия человека</i>	<i>Основы функциональных систем Нормальная физиология Микробиология, вирусология, иммунология Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней</i>
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач	<i>Биология с основами медицинской генетики Анатомия человека</i>	<i>Основы функциональных систем Нормальная физиология Микробиология, вирусология, иммунология Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней</i>
ПК-12	Готовность к организации и проведению мероприятий по развитию и построению профессиональной карьеры сестринского персонала в медицинской организации	<i>Основы сестринского дела</i>	<i>Сестринский уход Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней Клиническая практика (рассредоточенная)</i>
ПК-20	Способность осуществлять научные обзоры, аннотации, составлять рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований	<i>Биология с основами медицинской генетики Анатомия человека</i>	<i>Нормальная физиология Микробиология, вирусология, иммунология Фармакология Общая патология Пропедевтика внутренних болезней</i>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биохимия» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		1	2	3
Контактная работа, ак.ч.	72		72	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	0		0	
Лабораторные работы (ЛР)	56		56	
Практические/семинарские занятия (СЗ)				
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	16		16	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.				
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72	
	зач.ед.	2	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Аминокислоты, простые белки, ферменты. Витамины, гормоны	Тема 1.1. Аминокислоты и простые белки	ЛР
	Тема 1.2. Сложные белки, нуклеиновые кислоты	ЛР
	Тема 1.3. Ферменты	ЛР
	Тема 1.4. Витамины	ЛР
	Тема 1.5. Гормоны	
Раздел 2. Основы метаболизма. Обмен углеводов и липидов.	Тема 2.1. Обмен веществ и энергии. Химия и обмен углеводов.	ЛР
	Тема 2.1. Химия и обмен липидов.	ЛР
Раздел 3. Обмен простых и сложных белков. Основы биохимии органов и тканей.	Тема 3.1. Обмен аминокислот и простых белков.	ЛР
	Тема 3.2. Обмен сложных белков (хромопротеинов).	ЛР
	Тема 3.3. Обмен сложных белков (нуклеопротеинов).	ЛР

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Вытяжные шкафы Центрифуги Термостаты Водяные бани Фотоэлектроколориметры Сушильные шкафы Электронные и аналитические весы; Компьютеры, Мультимедийные проекторы
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение:

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	техническими средствами мультимедиа презентаций.	продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype) перечень специализированного оборудования, стендов, наглядных плакатов и т.д.
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: Учебник для вузов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Медицина, 2012, 2008, 2004. - 704 с.
2. Биохимия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Под ред. Е.С. Северина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.
3. Биохимия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: Учебник. – Под ред. А.И. Глухова, Е.С. Северина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с.
4. Биохимия [Электронный ресурс]: Учебник. - Под ред. Е.С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 768 с.
5. Северин С.Е., Алейникова Т.Л. Биологическая химия: Учебник для вузов. - 3-е изд., испр. - М. : Медицинское информационное агентство, 2017. - 496 с.
6. Биохимия [Текст/электронный ресурс]: Практикум для студентов специальностей "Лечебное дело" и "Фармация". - Н.Н. Чернов, Т.Т. Березов, Е.В. Лукашева и др. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. - 205 с.
7. Лукашева Е.В., Чернов Н.Н. Ферменты: Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов. - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 37 с.
8. Биохимия: Руководство к практическим занятиям [Текст/электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Под ред. Н.Н.Чернова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 240 с.

9. Baynes J.W., Dominiczas M.H. Medical Biochemistry. - Fifth Edition ; Книга на английском языке. - London : Elsevier, 2019. - 682 p.

Дополнительная литература:

Электронные полнотекстовые материалы:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. С.Е. Северина. - 3-е изд., стереотипное. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с.
2. Лобаева Т.А., Жданов Д.Д., Рыскина Е.А. Основы биохимии. Учебно-тренировочные задания для студентов медицинских специальностей. [Электронный ресурс] - Москва: ЛитРес, 2022.-210 с.

Печатные издания:

1. Основы биохимии. Учебно-тренировочные задания для студентов медицинских специальностей./ Лобаева Т.А., Жданов Д.Д., Рыскина Е.А.- Москва: ЛитРес, 2022.- 210 с.
2. Лобаева Т.А., Кузнецова О.М. Сборник теоретических заданий по биохимии. Учебное пособие для студентов специальности 34.03.01 «Сестринское дело» (бакалавриат)/ Лобаева Т.А., Кузнецова О.М. — М.: ООО «Ваш формат», 2021.- 132 с.
3. Практикум по биохимии для студентов специальности 34.03.01 «Сестринское дело» (бакалавриат)/Лобаева Т.А., Кузнецова О.М., Рыскина Е.А., Жданов Д.Д. - М.: ООО «Ваш формат», 2020.- 124 с.
4. Биохимия: рабочая тетрадь для аудиторных занятий для студентов специальности 34.03.01 «Сестринское дело» /Лобаева Т.А., Кузнецова О.М., Рыскина Е.А. - М.: ООО «Ваш формат», 2019.- 124 с.
5. Основы биохимии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – Под ред. Н.Н. Чернова, В.С. Покровского. – Москва: Е-нота, 2020. – 304 с.
6. Тестовые вопросы по биохимии для подготовки к экзамену: Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – Под ред. Н.Н. Чернова, В.С. Покровского. – Москва: Е-нота, 2020. – 224 с.
7. Частная биохимия. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – Под ред. В.С. Покровского. – Москва: Е-нота, 2020. – 368 с.
8. Лобаева Т.А., Кузнецова О.М., Чернов Н.Н. Основные термины и формулы по биохимии для студентов медицинских специальностей. Учебное пособие / М.: Оргсервис -2000, 2016. – 108 с.
9. Principles of Biochemistry 4nd ed./ Lehninger, A.L., Nelson, D.L., Cox, M.M.- Worth Publishing, 2004.
10. Principles of Medical Biochemistry 2nd ed./ Gerhard Meisenberg, William H. Simmons. - Mosby Elsevier, 2006.

11. Biochemistry 8th ed./ J. M. Berg, J. L. Tymoczko, G. J. Gatto, Jr. L. Stryer.
- W. H. Freeman and Company, 2015.

12. Harper's Illustrated Biochemistry 30th ed./ Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, P. Anthony Weil / McGraw-Hill Education, 2015.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Материалы к занятиям по дисциплине «**Биохимия**».

2. Методические указания по выполнению и оформлению домашних заданий, коллоквиумов и самостоятельной работы по дисциплине «**Биохимия**»

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Биохимия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры
биохимии им. акад.
Берёзова Т.Т., к.б.н.



Т.А. Лобаева

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

д.м.н., зав.
кафедрой биохимии им.
акад. Берёзова Т.Т.
МИ РУДН



В.С. Покровский

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заместитель директора
МИ
по направлению
подготовки Сестринское
дело



Н.Г. Косцова

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.