

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Медицинский факультет

Кафедра «Фармакологии и фармацевтической химии»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медицинского факультета

Г.Н. САМКО

(подпись, расшифровка подписи)

“ 26 ” 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.01 «Основы молекулярной химии»

на 2024/2025 учебный год

Специальность

3.33.05.01 Фармация

Специализация

Фармация

Квалификация

Провизор

Форма обучения:

Очная

2022 год набора

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины «*Основы молекулярной химии*» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 33.05.01 : «Фармация» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Фармация».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры фармакологии и

и фармацевтической химии, к.х.н



Ю.Л. Малаештян

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры фармакологии и фармацевтической химии

«29» августа 2024 г. протокол №1

Зав. кафедры отвечающей за реализацию дисциплины

« » _____ 2024 г.  / к.б.н, доцент Люленова В.В.

Зав. выпускающей кафедрой фармакологии и фармацевтической химии

« » _____ 2024 г.  / к.б.н., доцент Люленова В.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы молекулярной химии» является приобретение студентами знаний и понятий современной молекулярной химии и биологии для осуществления профессиональной, психолого-педагогической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности специалиста по направлению подготовки «Лечебное дело»; освоение методов поиска, сбора и обработки научной и научно-практической информации по молекулярной биологии.

В курсе вводятся основные понятия, которыми оперирует современная молекулярная химия и молекулярная биология, и без которых, в частности, невозможно освоение современных методов диагностики и лечения различных заболеваний. На лекциях студенты получают знания о современных методах манипулирования нуклеиновыми кислотами и генетической информацией в различных биологических моделях, способах конструирования и экспрессии биологических молекул с заданными свойствами, о методах детекции и разделения различных биомолекул. Также освещается ряд вопросов, связанных с современными методами исследования информации в нуклеиновых кислотах, а также методах её коррекции в живых организмах. В курсе дисциплины рассматриваются основные современные подходы по применению в клинике методов манипулирования генетической информацией человека (в лечебных целях). Рассмотрение практических примеров применения методов получения и расшифровки клинико-биологической информации помогает закрепить полученные знания.

Задачами освоения дисциплины «Основы молекулярной химии» являются:

1. Освоение новых терминов и понятий, вводимых при рассмотрении методов манипулирования биологическими молекулами.
2. Ознакомления с основными методами получения биологических молекул и объектов с заданными свойствами.
3. Ознакомление с современными молекулярно-биологическими методами и подходами, применяемыми в клинической практике.
4. Освещение прикладных аспектов применения методов получения гибридных биомолекул.
5. Рассмотрение практического применения методов молекулярной биологии на примерах групп различных патологий.

Грамотный исследователь, работающий в любой области современной медицины, должен понимать основные принципы экспериментальных молекулярно-биологических подходов. Некоторые прикладные аспекты молекулярной биологии и биоинженерии остаются за рамками лекционного курса, однако на семинарских занятиях им уделяется достаточно времени.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Основы молекулярной химии» из вариативной части ООП (Б1.В.ДВ.01.01) изучается в 6 семестре.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, полученные на предшествующих дисциплинах:

Знания: студент должен знать основные понятия неорганической и органической химии, физической химии, биологии, а также цитологии и гистологии.

Умения: студент должен использовать методы и теоретические основы биологии, биофизики, общей генетики для понимания логики процессов, происходящих в клетке.

Навыки: студент должен быть способен проводить аналитическую работу с библиографическими, справочными, информационными источниками, готов к логическому и аргументированному анализу.

Знания, умения студента, полученные в результате освоения дисциплины «Молекулярная химия», являются необходимыми для эффективного использования и интерпретации лабораторных исследований при проведении научных работ, более глубокого понимания молекулярных основ и механизмов реализации генетической информации в рамках теоретических курсов медицинского факультета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Основы молекулярной химии»

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1. Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД-2 УК-1. Умеет: -анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; - критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; ИД-3 УК-1 Владет навыками: использования логико - методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского социального характера в своей предметной области.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		

Профессиональная методология	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.	<p>ИД-1 оПК - 2..</p> <p>Знает: морфофункциональные особенности, физиологические состояния патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.</p> <p>ИД-2 оПК - 2.</p> <p>Умеет: -анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.</p> <p>ИД-3 оПК - 2.</p> <p>Владеет навыками: объяснения основных побочных действий лекарственных препаратов, эффектов от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.</p>
------------------------------	---	--

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

	Количество часов					Форма контр	
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных					Самост. Работ (СР)
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан.(ПЗ)	Лаб. зан.(ЛЗ)		

№ семестр	Наименование разделов			Количество часов				
				Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
(VI семестр)	2/72	45	18	---	Л	ПЗ	ЛЗ	---
				---	27	27	27	---
1	Этапы развития. Основные открытия.			6	2		2	2
2	Принципы строения и основные функции биополимеров..			6	2		2	2
3	Матричные синтезы. Генетический код			6	2		2	2
4	Строение иммуноглобулинов, их классификация и функции.			28	6		11	11
5	Молекулярные механизмы канцерогенеза.			26	6		10	10
Итого:				72	18	---	27	27

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

6 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия	
Раздел 1. Этапы развития. Основные открытия.					
1	I	2	Этапы развития. Основные открытия	Презентации	
	Итого часов	2			
Раздел 2. Принципы строения и основные функции биополимеров..					
2	II	2	Принципы строения и основные функции биополимеров		
	Итого часов	2			
Раздел 3. Матричные синтезы. Генетический код					
	III	2	Матричные синтезы. Генетический код		
3	Итого часов	2			
Раздел 4. Строение иммуноглобулинов, их классификация и функции.					

4	IV	2	Адаптивная иммунная система.
5	IV	2	Антитела, антигены.
6	IV	2	Врожденная иммунная система.
7	IV	2	Медиаторы иммунной системы.
	Итого часов	8	
Раздел 5. Молекулярные механизмы канцерогенеза.			
8	V	2	Канцерогенез
9	V	2	Методы терапии рака
	Итого часов	4	
	Итого	18 часов	

Лабораторные работы

6 семестр

Раздел 1. Этапы развития. Основные открытия			
1	I	4	Основные открытия
	Итого часов	4	
Раздел 2. Принципы строения и основные функции биополимеров			
2	I	4	Строения и основные функции биополимеров
	Итого часов	4	
Раздел 3. Матричные синтезы. Генетический код			
3	I	4	Матричные синтезы. Генетический код
	Итого часов	4	
Раздел 4. Строение иммуноглобулинов, их классификация и функции			
4	I	4	МКР № 1. Иммунная система Адаптивная иммунная система.
5	II	4	T и B лимфоциты. Антитела и антигены
6	II	4	Врожденная иммунная система Воспаления и медиаторы иммунной системы
	Итого часов	12	
Раздел 5. Молекулярные механизмы канцерогенеза			
7	II	3	Канцерогенез Развитие опухолей МКР № 2.
	Итого часов	3	
	Итого	27	

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Темы реферативных сообщений	Трудоемкость (в часах)
Раздел I-III (всего 6 час)	1	Терапевтические антитела – основа персонализированной медицины	2
	2	Контролируемая и адресная доставка лекарственных средств. Наноразмерные лекарственные средства. Биоразлагаемые и биосовместимые полимеры - основа новых лекарственных форм	2
	3	Симбиоз - клеточная инженерия в природе	2

Итого по разделу			6
Раздел IV-V (всего 21 час)	1	Трисомии – методы диагностики в клинической практике	3
	2	Генетическая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы – современное положение дел	3
	3	Трудности в определении генетических нарушений при диагностике заболеваний соединительной ткани	3
	4	Проблемы идентификации генетических причин нейродегенеративных нарушений	3
	5	Таргетная терапия – от генов к лекарствам	3
	6	Влияние проекта «Геном человека» на прогресс в понимании механизмов канцерогенеза	2
	7	HLA-типирование в трансплантологии – методы и гены	2
	8	Идентификация личности: как ДНК помогает криминалистам	2
Итого по разделу			21
итого			27

4. Курсовые проекты – не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы молекулярной химии»

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями.

№ п/п	Наименование учебника	Автор	Год издания	Кол-во экзempl.	Электронная версия	Место размещения электр. Верс.
1	Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition	Alberts B., Johnson A., Lewis J. Et al	2015	1	+	http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=2036
2	Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей.	Фаллер Д. М., Шилдс Д.	2014	1	+	http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=2036
3	Lewin's Genes (XII edition)	Krebs J. E., Goldstein E. S., Kikpatrick S. T	2018	1	+	http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=2036
4	Gene Cloning and DNA analysis. An introduction (7 th edition)	Brown T.A.	2016	1	+	http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=2036
Итого по дисциплине: 10% печатных изданий, 100% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.genenames.org/> - ресурс посвящен номенклатуре генов и их символам.
2. www.ncbi.nlm.nih.gov – национальный центр биоинформации (США). Является крупнейшим репозиторием медицинской и биологической информации, содержит библиотеку научных статей.
3. Личный кабинет Ю.Л. Малаештян - <http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=2036>

6.3 Методические указания и материалы по лабораторным и лекционным занятиям В разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы молекулярной химии»

Для освоения дисциплины необходимо иметь: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Основы молекулярной химии»: в процессе разработке

Рабочая программа по дисциплине «Основы молекулярной химии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению **3.33.05.01 «Фармация»**.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс III, семестры VI. Группы 312.

Лектор: доц. Малаештян Ю. Л.

Преподаватели, ведущие практические работы: доц. Малаештян Ю. Л.

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

БРС не предусмотрено