

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г.
ШЕВЧЕНКО»

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра биологии и физиологии человека

УТВЕРЖДАЮ

Декан медицинского факультета

к.фарм.н., доцент Г.Н. САМКО

(подпись, расшифровка подписи)

“ 16 ” 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.02.01 «Молекулярная патология в клинической практике»

на 2024-2025 учебный год

Специальность

3.31.05.01 «Лечебное дело»

Специализация

«Лечебное дело»

Квалификация

Врач-лечебник

Форма обучения:

Очная

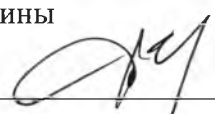
ГОД НАБОРА 2022

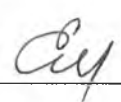
Тирасполь 2024

Рабочая программа дисциплины **«Молекулярная патология в клинической практике»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Лечебное дело».

Составитель рабочей программы
доцент кафедры биологии
и физиологии человека  Вдовиченко К. К.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и физиологии человека
«_30_»_августа_____ 2024 г. протокол № _1_

Зав. кафедры
биологии и физиологии человека,
отвечающей за реализацию дисциплины
«_30_»_августа_____ 2024 г.  к.б.н., доц. Л. И. Гарбуз

Зав. выпускающей кафедрой терапии
«_20_»_сентября_____ 2024 г.  к.б.н., доц. Березюк Ю. Н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Молекулярная патология в клинической практике» являются: приобретение обучающимися знаний и понятий о современных молекулярных методах, используемых в медицинской отрасли, а также по использованию данных методов в клинической практике для диагностики, мониторинга и прогноза некоторых заболеваний, что необходимо 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 в области молекулярной медицины.

В курсе вводятся основные понятия, которыми оперирует современные медицинские науки, и без которых, в частности, невозможно освоение современных методов диагностики и лечения различных заболеваний. На лекциях обучающиеся 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. Освещается ряд вопросов, связанных с современными методами исследования генетической информации в нуклеиновых кислотах, а также методах её коррекции в живых организмах, включая человека. В курсе дисциплины рассматриваются основные современные подходы по применению в клинике методов манипулирования генетической информацией живых объектов (в лечебных целях), а также на молекулярном уровне причины и механизмы проявления определённых групп заболеваний. Рассмотрение практических примеров применения методов получения и расшифровки клинко-биологической информации помогает закрепить полученные знания.

Задачами освоения дисциплины «Молекулярная патология в клинической практике» 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 они затрагиваются.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Молекулярная патология в клинической практике» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.01) и изучается в 5 и 6 семестрах.

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

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

Умения: обучающийся должен использовать методы и теоретические основы биологии, биофизики, общей генетики для понимания логики процессов, происходящих в клетке, а также уметь применить знания в области молекулярной биологии для понимания рассматриваемых

молекулярных методов получения и манипулирования генетической информации в живых объектах.

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

Знания, умения обучающегося, полученные в результате освоения дисциплины «Молекулярная патология в клинической практике», являются необходимыми для эффективного использования и интерпретации лабораторных исследований при проведении научных и исследовательских работ, более глубокого понимания молекулярных основ и механизмов реализации генетической информации.

3. Требования к результатам обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведённых в таблице ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДук-1.1 Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа; ИДук-1.2 Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности; ИДук-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза	ИДОПК-4.1. Знать: Физические и биофизические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры для диагностики и лечебных воздействий; современные тенденции развития медицинской техники; ИДОПК-4.2. Уметь: - обследовать пациента с целью установления диагноза; - применять действующие стандарты и техническую документацию в области медико-технического обеспечения; - вести поиск информации в указанной области;

		- назначать физические методы лечения по показаниям, в соответствии с установленным диагнозом у пациента и стандартами оказания медицинской помощи. ИД_{ОПК-4.3}. Владеть: - основами методологии использования приборов и систем для оценки физиологических показателей организма; - основами методологии использования аппаратуры для лечебных воздействий и аппаратуры для замещения функций организма.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоя- тельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практиче- ских занятий (ПЗ)	Лаборато- рных занятий (ЛЗ)		
V	1/36	28	10	18	---	8	---
VI	1/36	35	8	27	---	1	Зачет
<i>Итого</i>	<i>2/72</i>	<i>63</i>	<i>18</i>	<i>45</i>	<i>---</i>	<i>9</i>	

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

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
I	Методы манипулирования и детекции биомолекул	36	10	18	---	8
II	Молекулярные причины и методы диагностики в клинике групп патологий	36	8	27	---	1
Итого:		72	18	45	---	9

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции		Учебно-наглядные пособия
Методы манипулирования и детекции биомолекул					
1	I	2	Манипуляции генетической информацией		Презентации
2		2	Детекция и разделение биомолекул		
3		2	Расшифровка генетической информации		
4		2	Коррекция генетической информации		
5		2	Использование достижений молекулярной биологии в клинике (обзор)		
Итого по разделу часов:		10			
Молекулярные причины и методы диагностики в клинике групп патологий					
6	II	2	Молекулярные причины и методы диагностики в клинике:	нервно-мышечные заболевания	Презентации
7		2		гематологические заболевания	
8		2		наследственные и ненаследственные онкологические заболевания	
9		2		инфекционные заболевания	
Итого по разделу часов:		8			
Итого		18			

Практические занятия

№ п/ п	Ном ер разд ела	Объ ем часо в	Тема практического занятия	Учебно- на-гляд- ные посо-бия
Методы манипулирования и детекции биомолекул				
1	I	2	Молекулярное клонирование.	Презен- тации
2		2	Системы экспрессии для получения белков.	
3		2	Детекция и разделение биологических макромолекул.	
4		2	Секвенирование ДНК.	
5		2	Биоинформатика.	
6		2	ПЦР и её разновидности.	
7		2	Иммуномолекулярные методы.	
8		2	Редактирование генных мутаций.	
9		2	МКР № 1	Билеты
Итого по разделу часов:		18		

Молекулярные причины и методы диагностики в клинике групп патологий				
10	II	2	Задержки развития: анализ генов.	Презентации
11		2	Нервно-мышечные заболевания.	
12		2	Гематологические заболевания: гемохроматоз, гемоглобинопатии.	
13		2	Сердечно-сосудистые заболевания.	
14		2	Нейродегенеративные нарушения.	
15		2	Фармакогенетика (лекарства и гены)	
16		2	Наследственные онкологические заболевания.	
17		2	Солидные опухоли.	
18		2	Неопластические гематопатологии.	
19		2	Инфекционные заболевания.	
20		2	Идентификация личности.	
21		2	HLA-типирование.	
22		2	МКР № 2	Билеты
23		1	Обобщение пройденного материала.	
Итого по разделу часов:		27		
Итого:		45 часов		

Лабораторные занятия не предусмотрены

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел I	1	Контролируемая и адресная доставка лекарственных средств. Наноразмерные лекарственные средства. (РС)	2
	2	Симбиоз - клеточная инженерия в природе (УД)	1
	3	Новые подходы в терапии редких генетических заболеваний (П)	2
	4	Использование ПЦР в рутинной клинической практике (Э)	1
	5	Производство вакцин с использованием биологических систем – новые горизонты (УД)	2
Итого по разделу часов			8
Раздел II	1	Методики установления личности и их использование в криминалистической медицине (Э)	1
Итого по разделу часов			1
Итого:			9

РС – реферативное сообщение; УД – устный доклад; П – презентация; Э – эссе

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспечение обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Molecular Pathology in Clinical Practice (2 nd edition)	Leonard D. G. B. (editor)	Springer International Publishing, 2016	-	+	ОЭР НИБЦ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко
2	LABORATORY PROTOCOLS in Applied Life Sciences	Bisen P. S.	USA, CRC Press, Taylor and Francis Group, New York, 2014	-	+	
3	Gene Cloning and DNA analysis. An introduction (7 th edition)	Brown T.A.	John Wiley & Sons, Ltd, Oxford, UK, 2016	-	+	
4	Gene and Cell Therapy. Therapeutic Mechanisms and Strategies (4 th edition)	Templeton N. S. (edited by)	USA, CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL, 2015	-	+	
Дополнительная литература						
5	Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition	Alberts B., Johnson A., Lewis J. Et al	CША, Garland Science, Taylor & Francis Group, 2015	-	+	ОЭР НИБЦ ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко
6	Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей.	Фаллер Д. М., Шилдс Д.	Москва, Бином-пресс, 2014	-	+	
7	Lewin’s Genes (XII edition)	Krebs J. E., Goldstein E. S., Kikpatrick S. T.	USA, Jones and Bartlett Learning, 2018	-	+	
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий;						

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.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий в разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины имеются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием (для презентаций).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Молекулярная патология в клинической практике» предусматривает изучение двух разделов, которые осуществляются в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, лекционного курса с целью формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков. Преподавание дисциплины «Молекулярная патология в клинической практике» предполагает тесную интеграцию с другими кафедрами и дисциплинами на протяжении всего периода обучения.

Важными этапами в изучении дисциплины является освоение обучающимися молекулярных основ некоторых биологических процессов и осмысление того, как нарушение работы этих механизмов приводит к клиническим проявлениям болезни. В реализации компетентного подхода при изучении дисциплины обучающимся рекомендуется самостоятельно изучить основные ресурсы, содержащие информацию о работе генов, вовлеченных в патпроцесс рассматриваемых в курсе заболеваний (NCBI, GeneNames.org, OMIM и др.), проводить разбор молекулярных механизмов ряда патологий, продумывать возможные методы диагностики таких патологий с учетом полученных в первом разделе знаний о современных методах молекулярной диагностики.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося, способствуют овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты, способствуют восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию и самореализации. При этом у обучающихся формируются: способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии.

9. Технологическая карта дисциплины

Группы: АП 301, 302, 304, 305.

Лектор: доц. Вдовиченко Константин Константинович.

Преподаватели, ведущие практические занятия: доц. Вдовиченко Константин Константинович, кафедра биологии и физиологии человека

БРС не предусмотрена