

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)

“ 26 ” сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Основы молекулярной медицины»

на 2022-2023 учебный год

Специальность:

3.32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Специализация:

«Медико-профилактическое дело»

квалификация:

Врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Форма обучения: Очная

ГОД НАБОРА 2021

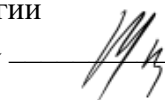
Тирасполь 2022

Рабочая программа дисциплины «**Основы молекулярной медицины**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Врач по общей гигиене, по эпидемиологии».

Составитель рабочей программы

доцент кафедры биологии

и физиологии человека



Вдовиченко К. К.

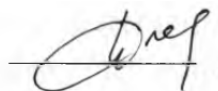
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и физиологии человека

«_16_» __сентября__ 2022 г.

протокол № _2__

Зав. кафедры-разработчика биологии и физиологии человека

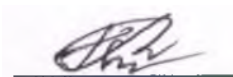
«_16_» __сентября__ 2022 г.



доц. Л. И. Гарбуз

Зав. выпускающей кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с циклом инфекционных болезней

«_17_» __сентября__ 2022 г.



к.фарм.н., доц. Г. Н. Самко

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы молекулярной медицины» являются:

- приобретение обучающимися знаний и понятий современной биологии для осуществления профессиональной, психолого-педагогической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности специалиста по направлению подготовки «Медико-профилактическое дело»; освоение методов поиска, сбора и обработки научной и научно-практической литературы по молекулярной биологии.

В курс вводятся основные понятия, которыми оперирует современная биология, и без которых, в частности, невозможно освоение передовых методов клинической диагностики. На лекциях обучающиеся получают знания о деталях и механизмах репарации генетической информации в клетке, о способах её организации и хранении в клеточном ядре и о структуре и функции генов и геномов, о механизмах транскрипции, трансляции, а также регуляции экспрессии генов, даются основные понятия и механизмы функционирования цитоскелета, кроме этого даются основные понятия структурной организации белковых молекул также рассматриваются основные классы белков. Решение ситуационных задач на семинарских занятиях способствует более глубокому пониманию основных молекулярно-биологических процессов.

Задачами освоения дисциплины «Основы молекулярной медицины» являются:

- введение основных терминов и понятий, касающихся структуры и функционирования наследственного аппарата клеток, экспрессии генов;
- ознакомление с основными принципами и участниками матричных процессов: репликации, транскрипции и трансляции;
- ознакомления с основными механизмами репарации ДНК;
- изложение современных данных о природе генетического материала, структуре генома и генов, механизме функционирования генов;
- ознакомление с современными молекулярно-биологическими методами и подходами;
- освещение прикладных аспектов применения молекулярно-биологических методов.

Грамотный исследователь, работающий в любой области биологии, должен понимать основные принципы экспериментальных молекулярно-биологических подходов. Прикладные аспекты молекулярной биологии остаются за рамками лекционного курса, однако на семинарских занятиях им уделяется много времени.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Учебная дисциплина «Основы молекулярной медицины» профессионального цикла (Б1.В.03) изучается 4 семестре, относится к вариативной части по направлению подготовки 3.32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (уровень специалитета).

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

Знания:

обучающийся должен знать основные понятия биологии (функционирование клетки и её органоидов), неорганической и органической химии (понятие химической связи и свободной энергии), физической химии, а также цитологии.

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

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 «Основы молекулярной медицины», 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:

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 Знать проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области. ИД-2 ук-1 Уметь формировать оценочные суждения в профессиональной области, проводить критический анализ информации с использованием исторического метода ИД-3 ук-1 Владеть общественно значимой социологической информацией, использование социологических знаний в профессиональной и общественной деятельности, направленной на защиту и здоровье населения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и	ИД-1 ук-5 Знать этические и правовые нормы в процессе межкультурного взаимодействия ИД-2 ук-5 Уметь анализировать особенности социального взаимодействия с учетом

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	исторических, национальных, культурных и религиозных особенностей. ИД-3 ук-5 Владеть способностями грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия.
--	---	--

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 промежуточного контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Всего	Аудиторных			Самостоятельной работы (СР)	
			Лекций (Л)	Лабораторные занятия (ЛЗ)	Практических занятий (ПЗ)		
IV	2/72	72	18	27	--	27	Зачет
Итого	2/72	72	18	27	--	27	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
I	Генетический аппарат клетки. Цитоскелет	49	12	---	18	19
II	Мир РНК и биосинтез белков	16	4	---	6	6
III	Молекулярные основы канцерогенеза	7	2	---	3	2
	Итоговое занятие	---	---	---	---	---
Итого:		72	18	---	27	27

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

N п/п	Номер раздела	Объём часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Генетический аппарат клетки. Цитоскелет				
1	1	2	Регуляция Клеточного цикла	Мультимедийные презентации
2		2	Репарация ДНК. Рекомбинация	
3		2	Хромосомная организация генетического аппарата. Структура хроматина	
4		2	Транскрипция у эукариот	
5		2	Регуляция транскрипции у эукариот. Регуляция экспрессии генов	
6		2	Цитоскелет	
Итого по разделу часов:		12		
Мир РНК и биосинтез белков				
7	2	2	Основные принципы структуры РНК. Виды и функции РНК	Мультимедийные презентации
8		2	Трансляция. Регуляция трансляции у эукариот	
Итого по разделу часов:		4		
Молекулярные основы канцерогенеза				
9	3	2	Молекулярные основы канцерогенеза	Мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО		18		

Лабораторные занятия

N п/п	Номер раздела	Объём часов	Тема лабораторной работы	Учебно- наглядные пособия
Генетический аппарат клетки. Цитоскелет				
1		3	Регуляция клеточного цикла	

2	1	3	Репарация ДНК. Рекомбинация. Виды рекомбинации	Мультимедийные презентации
3		3	Организация хроматина	
4		3	Транскрипция	
5		3	Регуляция транскрипции. Регуляция экспрессии генов у эукариот. Контрольная №1	
6		3	Цитоскелет	
Итого по разделу часов:		18		
Мир РНК и биосинтез белков				
7	2	3	РНК: виды, функции. Трансляция I	Мультимедийные презентации
8		3	Трансляция II. Контрольная №2	
Итого по разделу часов:		6		
Молекулярные основы канцерогенеза				
9	3	3	Молекулярные основы канцерогенеза	Мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		3		
ИТОГО		27		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема реферативных сообщений	Трудоемкость (в часах)
Раздел I		Патологии, вызванные нарушением синтеза коллагенов	2
		Протоонкогены p15, p16, p21, p27- механизм действия	2
		Пифитрин (p53): структура, функции, механизм действия	2
		Ошибки мейоза: молекулярные механизмы	2
		Кроссинговер: механизм образования структур Холидея и их разрешения	2

		Эволюция геномов	2
		Ошибки сплайсинга	2
		Сбои клеточной сигнализации: Ras-каскад в онкогенезе	2
		Мутации в генах элементов цитоскелета и их клинические проявления	3
Итого по разделу	19		
Раздел II		Подготовка реферативных сообщений на темы: Трансляция: лекарства, действующие на синтез белка	2
		Сбои в работе рибосомы	2
		Гомеодомены: виды, функции	2
Итого по разделу	6		
Раздел III		Антитела против опухолевых белков. Современная концепция	2
Итого по разделу	2		
ИТОГО			27

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 и место издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition	Alberts B., Johnson A., Lewis J. Et al	США, Garland Science, Taylor & Francis Group,	—	+	http://moodle.psu.ru/mod/resource/view.php?id=64838
2.	Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей.	Фаллер Д. М., Шилдс Д.	Москва, Бином-пресс, 2014	—	+	http://moodle.psu.ru/mod/resource/view.php?id=64839
3.	Lewin's Genes	Krebs J. E., Goldstein E. S., Kilpatrick S. T	USA, Jones and Bartlett Learning, 2013	—	+	http://moodle.psu.ru/mod/resource/view.php?id=64840
Дополнительная литература						
4.	Molecular Biology. Fifth edition	Weaver R. T.	USA, McGraw-Hill, 2012 (электронный вариант на кафедре)	—	+	http://moodle.psu.ru/mod/resource/view.php?id=64878
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0%; % электронных изданий 100%						

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 репозиториум медицинской и биологической информации, содержит библиотеку научных статей.
3. <https://www.cochranlibrary.com> – репозиторий научно-клинической информации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины необходимо иметь: мультимедийное оборудование (презентации).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Основы молекулярной медицины» предусматривает освоение трех 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 «Основы молекулярной медицины» предполагает тесную интеграцию с другими кафедрами и дисциплинами на протяжении всего периода обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО необходимо широко использовать в учебном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, выполненных домашних заданий и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5% аудиторных занятий. Лекции составляют не более 30% от аудиторной работы. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма, а также способствует развитию коммуникабельности.

Важными этапами в изучении дисциплины является освоение обучающимися основных принципов и механизмов биологических процессов и состояний клетки с точки зрения современной медицины. В реализации компетентного подхода при изучении дисциплины для формирования у обучающихся целостной картины рекомендуется самостоятельно познакомиться с ресурсами, содержащими сведения по молекулярным процессам и механизмам биологических систем (центр биотехнологической информации NCBI, электронная библиотека eLibrary и др.), просматривать видеоматериалы по вышеозначенной тематике.

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 БРС не предусмотрена

Курс II, семестр IV, группа АП 212

Лектор: доц. Вдовиченко К. К.

Преподаватель, ведущий лабораторные работы: доц. Вдовиченко К. К.
кафедра биологии и физиологии человека