

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Багрий Андрей Эдуардович

Должность: Проректор по последипломному образованию и региональному развитию здравоохранения

Дата подписания: 23.12.2024 14:01:25

Уникальный программный идентификатор

2b055d886c0fdf89a246ad89f315b2adcf9f223c

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Утверждаю
Проректор по последипломному
образованию д.мед.н.,
профессор **А.Э.Багрий**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология»
профессиональной программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.32 Дерматовенерология**

Донецк 2024

Разработчики программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1	Баринов Эдуард Федорович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии
2	Фабер Татьяна Ивановна	д.м.н.	доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии

Рабочая программа дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии «02» 02 2024 г. протокол № 1

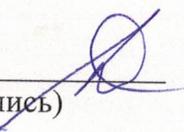
Зав. кафедрой, д.м.н., проф.


(подпись)

Э.Ф.Баринов

Рабочая программа дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» рассмотрена на заседании методической комиссии ФНМФО «20» 06 2024 г. протокол № 6

Председатель методической комиссии
ФНМФО, д.м.н., профессор


(подпись)

А.Э. Багрий

Рабочая программа дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» одобрена Советом ФНМФО «20» 06 2024 г. протокол № 10

Председатель Совета ФНМФО


(подпись)

Я.С. Валигун

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа учебной дисциплины является нормативным документом, регламентирующим цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся. Документ разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры 31.08.32 Дерматовенерология (квалификация: врач-дерматовенеролог).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель - формирование универсальных и профессиональных компетенций врача-дерматовенеролога

на основе знаний молекулярной медицины, необходимых для разработки и внедрения современных биотехнологий, повышения информативности диагностики, совершенствования лечебной тактики и профилактики заболеваний.

Задачи:

–сформировать базис знаний молекулярной медицины, обеспечивающих понимание механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии висцеральных систем; позволяющих обосновывать дизайн клинико-лабораторного исследования и анализировать полученные результаты; трактовать клинические проявления, тяжесть течения и возможные осложнения заболеваний; дифференцировать заболевания; аргументировать предлагаемую тактику и стратегию лечения пациента.

–установить особенности молекулярной архитектоники клеток и внеклеточных структур, тканей, органов и систем организма человека;

– анализировать основные пути внутриклеточной сигнализации и трактовать молекулярные механизмы внутриклеточной и межклеточной сигнализации;

– оценивать информативность молекулярных маркеров состояния клеток, тканей, органов и систем для верификации саногенетических и патогенетических процессов пациента;

– определять структурно-функциональное состояние и взаимодействие тканей, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов в органах при воздействии на организм патогенетических факторов;

–анализировать возрастные и гендерные особенности развития патологических процессов в органах при различных заболеваниях,

- использовать знания молекулярных механизмов регуляции гомеостаза эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани для понимания фармакодинамики и фармакокинетики используемых лекарственных препаратов;

- использовать знания особенностей молекулярных механизмов регуляции висцеральных систем организма для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения пациента;

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

4. Общая трудоемкость учебной дисциплины

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего часов
Общий объем дисциплины	36/1,0 з.е.
Аудиторная работа	24
Лекций	

Семинарских занятий	6
Практических занятий	18
Самостоятельная работа обучающихся	12
Формы промежуточной аттестации, в том числе	
Зачет	

5. Результат обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК-1.1. Знать методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Уметь критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. УК-1.3. Уметь определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.4. Владеть методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
Диагностическая деятельность	ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-5.1. Знать патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ и проблем, связанных со здоровьем. ПК-5.2. Уметь кодировать патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с МКБ и проблемы связанных со здоровьем. ПК-5.3. Владеть алгоритмом диагностики заболеваний у детей, навыками интерпретации клинко-рентгенологических, лабораторных и инструментальных методов обследования для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний дерматовенерологического профиля. ПК-5.4. Владеть навыками проведения дифференциальной диагностики с учетом нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.
Лечебная деятельность	ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов с дерматовенерологическими заболеваниями	ПК-6.1. Знать алгоритмы и профессиональные стандарты по ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании специализированной дерматовенерологической медицинской помощи. ПК-6.2. Уметь сформировать план ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании специализированной дерматовенерологической помощи. ПК-6.3. Владеть навыками формирования и оценки результатов плана ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании специализированной дерматовенерологической помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

-структурно-функциональные особенности строения клеток эпидермиса, строение его слоев (базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой), строение дермы, строение сосочкового и сетчатого слоев. Васкуляризация, иннервация

- молекулярные маркеры состояния клеток, тканей и слоев кожи для верификации саногенетических и патогенетических процессов пациента;
- механизмы нарушения функций плазмолеммы.
- взаимодействие организма с внешней и внутренней средой; обеспечение неспецифической и специфической иммунной защиты;
- молекулярные механизмы взаимодействия сердечно-сосудистой, эндокринной, иммунной систем с клетками и тканями кожи для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения пациента.

Уметь:

- анализировать механизмы реализации иммунной защиты, роль отростчатых клеток кожи;
- установить особенности молекулярной *архитектоники* клеток и внеклеточных структур, тканей кожи;
- интерпритировать гистофизиологию смены волос, сущность различных фаз (катагена, телогена, анагена)
- анализировать основные пути внутриклеточной сигнализации и трактовать молекулярные механизмы внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценивать информативность молекулярных маркеров состояния клеток, тканей кожи для верификации саногенетических и патогенетических процессов;
- определять структурно-функциональное состояние и взаимодействие тканей слоев кожи, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов при воздействии на организм патогенетических факторов;
- использовать знания молекулярных механизмов регуляции гомеостаза эпителиальной, соединительной и нервной ткани для понимания фармакодинамики и фармакокинетики используемых лекарственных препаратов;

Владеть: навыком

- анализировать механизмы реализации иммунной защиты, роль отростчатых клеток кожи;
- анализа основных путей внутриклеточной сигнализации и трактовки молекулярных механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценки информативности молекулярных маркеров состояния клеток, тканей кожи для верификации саногенетических и патогенетических процессов;
- оценки структурно-функционального состояния и взаимодействия тканей слоев кожи, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов при воздействии патогенетических факторов;
- использования знаний молекулярных механизмов регуляции гомеостаза эпителиальной, соединительной и нервной ткани для понимания фармакодинамики и фармакокинетики используемых лекарственных препаратов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, УМЕНИЙ ВРАЧА-ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГА

- решение клинической ситуации на основе анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии кожи;
- навык сопоставления причинно-следственных связей при патологии кожи;
- навык использования терминологии, характеризующей молекулярную организацию и пути внутриклеточной сигнализации.
- навык анализа основных путей внутриклеточной сигнализации при заболеваниях кожи.

6. Рабочая программа учебной дисциплины

6.1 Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Индекс раздела/ № п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Всего часов	Формируемые компетенции					Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего контроля успеваемости
			лекции	Семинарские	Практические	Самостоятельная	аттестация			
Б1.Б4.1	Молекулярная медицина: молекулярная дерматология	36		6	18	12		УК-1, ПК-5,6	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
1	Введение в молекулярную биологию клетки.	9		2	4	3		УК-1, ПК-5,6	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
2	Молекулярные основы строения и функционирования тканей.	9		2	4	3		УК-1, ПК-5,6	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
3	Основные молекулярные механизмы поддержания гомеостаза кожи.	9		2	4	3		УК-1, ПК-5,6	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
4	Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования тканей кожи	9			6	3		УК-1, ПК-5,6	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
	Промежуточная аттестация							УК-1, ПК-5,6	зачет	
	Общий объем подготовки	36		6	18	12				

В данной таблице использованы следующие сокращения:

СЗ	семинарское занятие
СР	самостоятельная работа обучающихся
Т	тестирование
ПР.	оценка освоения практических навыков (умений)
СЗ	решение ситуационных задач

7. Рекомендуемые образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- семинарское занятие;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа обучающихся.

8. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация)

8.1. Виды аттестации:

текущий контроль учебной деятельности обучающихся осуществляется в форме решения *тестовых заданий, ситуационных задач, контроля освоения практических навыков.*

промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт) проводится в соответствии с утверждённым Положением о промежуточной аттестации обучающихся при освоении профессиональных программ подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. Промежуточная аттестация ординаторов после завершения изучения дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.32 Дерматовенерология осуществляется посредством зачета. Зачет по дисциплине без оценки выставляется при условии отсутствия неотработанных пропусков и среднем балле за текущую успеваемость не ниже 3,0. Итоговое занятие не проводится.

8.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утверждённой «Инструкцией по оцениванию учебной деятельности ординаторов и слушателей ФНМФО ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России».

8.3. Критерии оценки работы ординатора на семинарских и практических занятиях (освоения практических навыков и умений)

Оценивание каждого вида учебной деятельности ординаторов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой «Инструкцией по оцениванию учебной деятельности ординаторов и слушателей ФНМФО ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России».

8.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля успеваемости.

Пример тестовых заданий

У пациента, после длительного воздействия ионизирующего излучения при ультрамикроскопии клеток эпидермиса наблюдается повреждение хроматина в зоне ядрышка. Синтез каких органелл будет нарушен?

- А. Эндоплазматической сети.
- Б. Комплекса Гольджи.
- В. Лизосом.
- Г. Рибосом*.
- Д. Микротрубочек

Клетку лабораторного животного подвергли чрезмерному рентгеновскому облучению. В результате образовались белковые фрагменты в цитоплазме. Какая органелла клетки примет участие в их утилизации:

- А. Лизосома*.
- Б. Эндоплазматическая сеть.
- В. Комплекс Гольджи.
- Г. Рибосомы.
- Д. Клеточный центр

Клетку обработали веществом, блокирующим процесс фосфорилирования нуклеотидов в митохондриях. Какой процесс жизнедеятельности клетки будет нарушен?

- А. Синтез митохондриальных белков.
- Б. Ресинтез АТФ*.
- В. Фрагментация крупных митохондрий на меньшие.
- Г. Интеграция функциональных белковых молекул.
- Д. Окислительного фосфорилирования

Ситуационное задание 1

Пациент М, 50 лет, обратился с жалобами на новообразования на коже в виде единичных или множественных шероховатых бляшек, пятен на голове и шее. При осмотре образования безболезненные, от светло-коричневого до черного цвета, располагаются группами. Из анамнеза пациент часто находится под воздействием ультрафиолетовых лучей.

1. Назовите слои кожи. Перечислите слои эпидермиса тонкой кожи, какие клетки в нем различают.
2. Морфология меланоцита кожи. Регуляция пигментного обмена. Опишите механизм меланогенеза.

Эталон ответа:

Кожа состоит из эпидермиса, дермы и гиподермы. В тонкой коже выделяют 4 слоя эпидермиса: базальный, шиповатый, зернистый и роговой. В них различают 5 типов клеток: кератиноциты (эпителиоциты), клетки Лангерганса (внутриэпидермальные макрофаги), лимфоциты, меланоциты, клетки Меркеля.

Меланоциты - пигментные клетки нейроглиальной природы, не связанные десмосомами с соседними клетками. Они имеют несколько ветвящихся отростков, достигающих зернистого слоя.

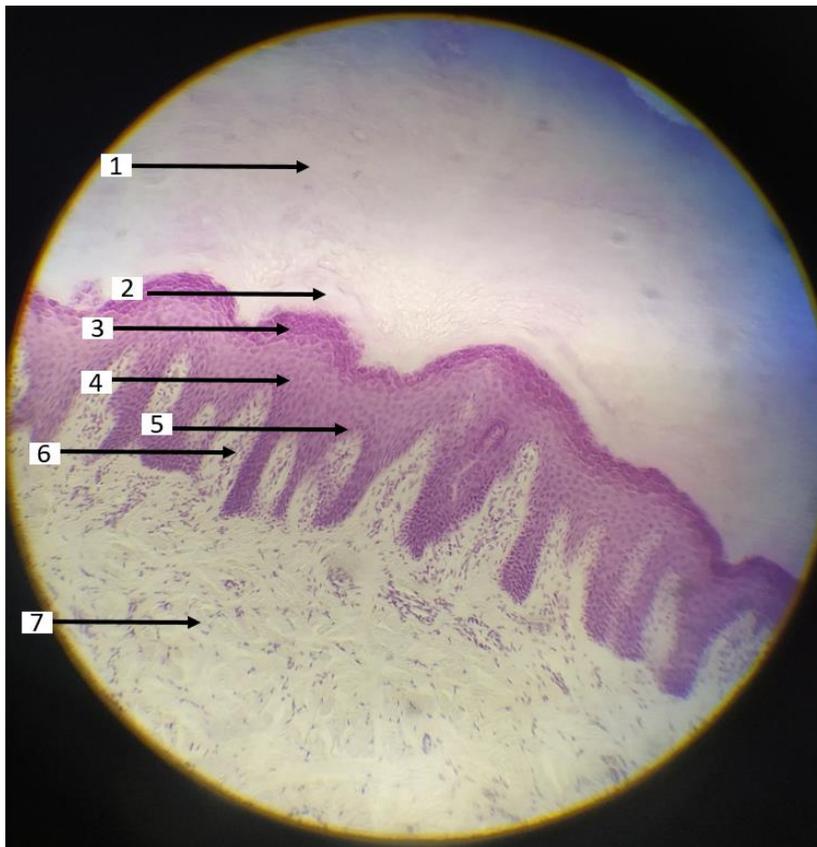
Меланогенез – это процесс образования меланина из тирозина с помощью ферментов тирозиназы и ДОФА-оксидазы. Биосинтез меланина начинается на внутренних мембранах меланосом. Под действием тирозиназы (тирозингидролазы) тирозин превращается в L-ДОФА-хинон (L-диоксифенилаланин). Кроме того, тирозиназа очень чувствительна к ультрафиолету и ионам меди и кислорода. В дальнейшем последовательно протекают такие этапы:

1. ДОФА-хинон преобразуется в содержащий индольное кольцо ДОФА-хром.
2. Ферменты ДОФА-хром-таутомераза и ДНІСА-оксидаза превращают ДОФА-хром в 5,6-дигидроксииндол-2-карбоновую кислоту (5,6-dihydroxyindole-2-carboxylic acid – ДНІСА).
3. Заключительный этап синтеза – полимеризация 5,6-дигидроксииндол-2-карбоновой кислоты (ДНІСА) с образованием коричневого ДНІСА-меланина, содержащего от 100 до 1000 мономеров ДНІСА. Для этой реакции необходимо присутствие цинка и кислорода.

4. ДОФА-хром может также превращаться в 5,6-дигидроксииндол (5,6-dihydroxyindole, ДНІ).

Продуктом окислительной полимеризации ДНІ является черный или коричневый ДНІ-меланин (эумеланин), содержащийся в коже и волосах. Он нерастворим в органических растворителях и устойчив к химической обработке. Таким образом, физиологический меланогенез невозможен без тирозина, молекулярного кислорода, ионов меди и цинка.

Ситуационное задание 2



1. Определите тип строения органа на гистологическом препарате.
2. Назовите тканевой и клеточный состав слоя под цифрой 6.
3. Определите компоненты межклеточного вещества этой ткани и механизмы его синтеза.

Эталон ответа:

1. Слоистый

2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань .

Клеточный состав : Фибробласты, фиброциты, макрофаги, тучный клетки, плазмоцит , лейкоциты, перицит , адвентициальная клетка.

3. Межклеточное вещество состоит из основного аморфного компонента и волокон (коллагеновые и эластические)

Этапы синтеза коллагенового волокна включают внутриклеточный и внеклеточный:

Внутриклеточный этап: - образование иРНК, кодирующих синтез альфа-цепей коллагена в результате транскрипции генов (в ядре);

- поглощение и транспорт аминокислот, необходимых для синтеза с помощью эндоцитоза

- транспорт в цистерны грЭПС. Центральный главный домен цепи богат пролином и лизином, а также глицином. Гидроксилазные ферменты в цистернах грЭПС добавляют гидроксильные группы аминокислотами в реакциях, что также требует железа, кислорода и витамина С, как кофакторов.

- В просвете цистерн грЭПС происходит скручивание трех альфа-цепей, С-терминальные области трех альфа цепей стабилизированы цистеиновыми дисульфидными связями.

- далее проколлагеновая молекула транспортируется в аппарат Гольджи, где происходит терминальное гликозилирование упаковка и секреция.

- от аппарата Гольджи происходит транспорт проколлагена к плазмолемме с помощью микротрубочек и микрофиламентов.

- происходит экзоцитоз молекул проколлагена в инвагинации цитоплазмы фибробласта.

Внеклеточный этап (сборка фибрилл)

- Второй, надмолекулярный, уровень — внеклеточная организация коллагенового волокна -

снаружи клетки проколлаген-пептидаза отщепляет регистрационные пептиды и превращает проколлаген в молекулу нерастворимого тропоколлагена.

При участии гликозаминогликанов и гликопротеинов, секретируемых фибробластами, формируется третий, фибриллярный, уровень организации коллагенового волокна.

Четвертый, волоконный, уровень организации - коллагеновое волокно, образующееся путем агрегации фибрилл.

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

9.1 Тематический план практических и семинарских занятий

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Трудоёмкость (акад. час)	
		семинары	практические занятия
1.	Введение в молекулярную биологию клетки.	2	4
2.	Молекулярные основы строения и функционирования тканей.	2	4
3.	Основные молекулярные механизмы поддержания гомеостаза кожи.	2	4
4.	Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования тканей кожи		6
	Всего	6	18

9.2. Тематический план самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (акад. час)
1	Введение в молекулярную биологию клетки.	Подготовка к ПЗ	3
2	Молекулярные основы строения и функционирования тканей.	Подготовка к СЗ	3
3	Основные молекулярные механизмы поддержания гомеостаза кожи.	Подготовка к ПЗ	3
4	Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования тканей кожи	Подготовка к СЗ	3
	Всего		12

9.3. Методическое обеспечение учебного процесса:

Методические указания по дисциплине «Молекулярная медицина: молекулярная дерматология» для обучения ординаторов по специальности 31.08.32 Дерматовенерология утверждены Ученым советом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Биология: учебник : в 8 кн.. Кн. 4. Молекулярная биология развития / под редакцией Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР--Медиа, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-6756-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467565.html> (дата обращения: 18.08.2023). -

Режим доступа : по подписке.

2. Дымшиц, Г. М. Молекулярные основы современной биологии : учебное пособие / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2012. - 251 с. - ISBN 978-5-4437-0114-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443701141.html> (дата обращения: 18.08.2023). -

Режим доступа : по подписке.

3. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ю. А. Ершов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html> (дата обращения: 18.08.2023). -

Режим доступа : по подписке.

4. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / редакторы: К. Уилсон и Дж. Уолкер. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - ISBN 978-5-00101-786-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017868.html> (дата обращения: 18.08.2023). -

Режим доступа : по подписке.

5. Степанова, М. Г. Молекулярно-генетический и клеточный уровни организации жизни : учебное пособие / М. Г. Степанова, Ш. Б. Брагин, Т. И. Самойленко ; Министерство здравоохранения ДНР ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк : ДонНМУ, 2015. - 112 с. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Молекулярная и клеточная радиационная биология : учебное пособие / А. Н. Батын [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2021. - 238 с. - ISBN 978-985-06-3312-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850633125.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

2. Спирин, А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учебное пособие / А. С. Спирин. - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - 594 с. - ISBN 978-5-00101-623-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016236.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

3. Гистофизиология висцеральных систем : учебное пособие / под редакцией Э. Ф. Баринава; Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького. - 2-е изд., перераб. - Донецк, 2016. - 327 с. : ил. - Текст : непосредственный.

4. Молекулярная стоматология : учебное пособие / О. О. Янушевич, Т. П. Вавилова, И. Г. Островская, Н. И. Деркачева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-5676-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456767.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

6. Клетки по Льюину / Л. Кассимерис [и др.]. - Москва : Лаборатория знаний, 2018. - 1059 с. - ISBN 978-5-00101-587-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015871.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

7. Полякова, Т. И. Биология клетки : учебное пособие / Т. И. Полякова, И. Б. Сухов. - 2-е изд., исправ. - Санкт-Петербург : ЧОУВО СПбМЦИ, 2018. - 60 с. - ISBN 978-5-9907149-6-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990714960.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог WEB-OPAC Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY <http://elibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
5. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Законодательные и нормативно-правовые документы

1. Конституция Российской Федерации;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 (зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014, регистрационный № 31136);
5. Номенклатура медицинских организаций, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.08.2013 № 529н (зарегистрировано в Минюсте России 13.09.2013, регистрационный № 29950);
6. Перечень специальностей высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 (зарегистрировано в Минюсте России 14.10.2013, регистрационный № 30163);
7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 № 227 (зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016, регистрационный № 41754);
8. Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.05.2014 № 594 (зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2014, регистрационный № 33335);
9. Номенклатура должностей медицинских работников и фармацевтических работников, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1183н (зарегистрировано в Минюсте России 18.03.2013, регистрационный № 27723);
10. Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2.05.2015 № 206н (зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015, регистрационный № 39438);
11. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 (зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017, регистрационный № 48226);

12. Устав ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России;
13. Правила приема в ординатуру ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для занятий лекционного типа,
- учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:
- специализированный класс «Цитология»,
- специализированный класс «Эмбриология»,
- специализированный класс «Общая гистология»
- специализированный класс «Частная гистология»
- наборы тестовых заданий,
- наборы ситуационных задач,
- наборы гистологических препаратов,
- морфологическая лаборатория,
- операционная,
- биохимическая лаборатория
- стенды, микроскопы, слайдоскопы, мультимедийный проектор;
- микротом для парафиновых срезов, термостат ТС-80, микротом санный МС, дистиллятор ДС-25, холодильники «Норд», шкафы лабораторные, спектрофотометр СФ-16, мешалки для кювет, агрегометр Chrono-Log, весы лабораторные, дозаторы, термостат ТС-80, наборы реактивов для гистологических окрасок: Ван-Гизон, муцикармин, по Массону, для Шик реакции, микротомы, лабораторные столы, стулья, шкафы для лабораторной посуды, шкафы для хранения химических реактивов, весы аптечные;
- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.