

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Багрий Андрей Эдуардович

Должность: Проректор по последипломному образованию и региональному

развитию здравоохранения

Дата подписания: 31.10.2024 14:57:45

Уникальный программный ключ:

2b055d886c0fdf89a246ad89f315b2adcf9f223c

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ 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

« 27 » 10 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология»
профессиональной программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.53 Эндокринология

Донецк 2024

Разработчики программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Баринов Эдуард Федорович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии	ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России
2	Терещук Богдан Петрович	к.м.н.	Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии	ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

Рабочая программа дисциплины Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» 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 Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» 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 Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» одобрена Советом ФНМФ « 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 высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры 31.08.53 Эндокринология (квалификация: врач-эндокринолог).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель – формирование универсальных и профессиональных компетенций врача-эндокринолога 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 направление 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 маркёров 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 медикаментозного и оперативного лечения и контроля его эффективности;

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» 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
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
Системное и критическое мышление.	УК-1. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте.	УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов.	ОПК-4.2. Направляет пациентов с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы на лабораторные и инструментальные обследования.
	ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность.	ОПК-5.1. Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях эндокринной системы. ОПК-5.2. Контролирует эффективность и безопасность назначенного лечения данных пациентов.
	ОПК-6. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях эндокринной системы.	ОПК-6.2. Контролирует эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях эндокринной системы.
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>		
Оказание медицинской помощи населению по профилю	ПК-1. Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	ПК-1.2. Проводит обследование пациентов заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
«эндокринология».	эндокринной системы с целью установления диагноза.	рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. ПК-1.3. Обосновывает и устанавливает диагноз в соответствии с Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).
	ПК-2. Назначение лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы, контроль его эффективности и безопасности.	ПК-2.1. Назначает лечение пациентам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи и оценивает его эффективность. ПК-2.2. Проводит мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов и медицинских изделий у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- структурно-функциональные особенности строения клеток, тканей и органов эндокринной системы.
- молекулярные маркёры состояния клеток, тканей, органов эндокринной системы 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 регуляции функционирования органов эндокринной системы для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозного и оперативного лечения и контроля его эффективности.

Уметь:

- анализировать механизмы формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов эндокринной системы;
- –установить особенности молекулярной *архитектоники* клеток и внеклеточных структур, тканей, органов и систем организма;
- анализировать основные пути внутриклеточной сигнализации и трактовать молекулярные механизмы внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценивать информативность молекулярных маркёров состояния клеток, тканей, органов эндокринной системы для верификации саногенетических и патогенетических процессов;
- определять структурно-функциональное состояние и взаимодействие тканей, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов в органах при воздействии на организм патогенетических факторов;
- 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 работы органов эндокринной системы для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения.

Владеть: навыком

- анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов эндокринной системы;

- анализа основных путей внутриклеточной сигнализации и трактовки молекулярных механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации;

- оценки информативности молекулярных маркёров состояния клеток, тканей и органов эндокринной системы для верификации саногенетических и патогенетических процессов;

- оценки структурно-функционального состояния и взаимодействия тканей, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов при воздействии патогенетических факторов;

- использования знаний молекулярных механизмов регуляции гомеостаза эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани для понимания фармакодинамики и фармакокинетики используемых лекарственных препаратов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, УМЕНИЙ ВРАЧА-ЭНДОКРИНОЛОГА

- решение клинической ситуации на основе анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии висцеральных систем организма;

- навык сопоставления причинно-следственных связей при патологии органов эндокринной системы.

- навык использования терминологии, характеризующей молекулярную организацию и пути внутриклеточной сигнализации.

- навык анализа основных путей внутриклеточной сигнализации при заболеваниях органов эндокринной системы.

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	В том числе				Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего контроля успеваемости
			лекции	семинарские занятия	практические занятия	СР			
Б1.Б4.1	Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология.	36		6	18	12	УК-1, ОПК-4,5,6, ПК-1,2	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
1	Введение в молекулярную биологию клетки.	9		2	4	3	УК-1	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
2	Молекулярные основы строения и функционирования тканей.	9		2	4	3	УК-1, ОПК-4,5,6,	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
3	Основные молекулярные механизмы функционирования органов эндокринной системы.	9		2	4	3	УК-1, ОПК-4,5,6, ПК-1,2	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
4	Молекулярные механизмы нарушений структуры и функции органов эндокринной системы, принципы их коррекции.	9			6	3	УК-1, ОПК-4,5,6, ПК-1,2	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
	Промежуточная аттестация						УК-1, ОПК-4,5,6, ПК-1,2		Зачет
	Общий объем подготовки	36		6	18	12			

В данной таблице использованы следующие сокращения:

ПЗ	практическое занятие	Т	тестирование
СЗ	семинарское занятие	ПР.	оценка освоения практических навыков (умений)
СР	самостоятельная работа обучающихся	ЗС	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, итоговый контроль)

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 Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.53 Эндокринология 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

1. Рецепторы для гормонов белковой природы находятся:

- А. В ядре клетки
- Б. *На плазмолемме
- В. В цитоплазме клетки
- Г. На мембране митохондрий
- Д. В гиалоплазме клетки

2. Эндокринных клетки, синтезирующие гормоны белковой природы:

- А. *Имеют развитую гранулярную эндоплазматическую сеть
- Б. Имеют развитую гладкую эндоплазматическую сеть
- В. Имеют тёмное ядро с преобладанием гетерохроматина
- Г. Имеют митохондрии с тубуло-везикулярными кристами
- Д. Содержат в цитоплазме много свободных рибосом

3. Продукция гормонов в мозговом веществе надпочечников контролируется:

- А. Тропными гормонами аденогипофиза
- Б. Гормонами переднего гипоталамуса
- В. *Симпатическим отделом ВНС
- Г. Гормонами среднего гипоталамуса
- Д. Парасимпатическим отделом ВНС

Образцы ситуационных заданий

1. В препарате щитовидной железы при окраске гематоксилином и эозином в составе стенки фолликулов определяются клетки, которые имеют кубическую форму, располагаются в один слой на базальной мембране и контактируют с коллоидом. Укажите название данных клеток, опишите особенности их структуры и функции.

Эталон ответа:

Т-тироциты, или фолликулярные эндокриноциты - железистые клетки, составляющие большую часть стенки фолликулов. При умеренной функциональной активности щитовидной железы (её нормальной функции) Т-тироциты имеют кубическую форму и шаровидные ядра. Коллоид, секретуемый ими, заполняет в виде гомогенной массы просвет фолликула. На апикальной поверхности Т-тироцитов, обращенной к просвету фолликула, имеются микроворсинки. По мере усиления тиреоидной активности количество и размеры микроворсинок возрастают. Одновременно базальная поверхность Т-тироцитов, почти гладкая в период функционального покоя щитовидной железы, становится складчатой, что увеличивает соприкосновение Т-тироцитов с перифолликулярными пространствами. Соседние клетки в выстилке фолликулов тесно связаны между собой многочисленными десмосомами и хорошо развитыми терминальными пластинками. По мере возрастания тиреоидной активности на боковых поверхностях Т-тироцитов возникают пальцевидные выступы (интердигитации), входящие в соответствующие вдавления боковой поверхности соседних клеток. В Т-тироцитах хорошо развиты органеллы, особенно участвующие в белковом синтезе. Белковые продукты, синтезируемые Т-тироцитами, выделяются в полость фолликула, где завершается образование йодированных тирозинов и тиронинов (аминокислот, входящих в состав крупной и сложной молекулы тироглобулина). Тиреоидные гормоны могут попасть в циркуляцию лишь после высвобождения из этой молекулы (т. е. после расщепления тироглобулина). Когда потребности организма в тиреоидном гормоне возрастают и функциональная активность щитовидной железы усиливается (гиперфункция щитовидной железы), Т-тироциты фолликулов принимают призматическую форму. Интрафолликулярный коллоид при этом становится более жидким и содержит многочисленные ресорбционные вакуоли. Ослабление функциональной активности (гипофункция щитовидной железы) проявляется, наоборот, уплотнением коллоида, его застоем внутри фолликулов, диаметр и объем которых значительно увеличиваются; высота же Т-тироцитов уменьшается, они принимают уплощенную форму, а их ядра вытягиваются параллельно поверхности фолликула.

2. В препарате гипофиза при окраске гематоксилином и эозином в составе эпителиальных тяжей паренхимы органа определяются клетки, имеющие оксифильную окраску и составляющие 30-35 % всех клеток аденогипофиза. Укажите название данных клеток, опишите особенности их структуры и функции.

Эталон ответа:

Ацидофильные эндокриноциты.

В цитоплазме клеток находятся крупные плотные белковые гранулы, воспринимающие кислые красители. Форма клеток округлая или овальная. Ядра располагаются в центре клетки. Сильно развита гранулярная эндоплазматическая сеть. Данные клетки представлены

двумя разновидностями. Одни – соматотропные эндокриноциты, или соматотропоциты, вырабатывают гормон роста, или соматотропин, регулирующий рост организма; другие – пролактиновые (маммотропные) эндокриноциты, или пролактиноциты, продуцируют пролактин (лактотропный гормон). Основное значение пролактина – активирование биосинтеза молока в молочной железе. Продукция этого гормона усиливается у рожениц после родов, во время лактации и вскармливания новорожденного. Кроме того, пролактин удлиняет функционирование желтого тела в яичнике, в связи с чем ранее его иногда называли лютеотропным гормоном. В соматотропоцитах секреторные гранулы имеют шаровидную форму и достигают в диаметре 350-400 нм. Пролактиноциты отличаются еще более крупными гранулами овальной или удлинённой формы (500-600 нм в длину и 100-120 нм в ширину).

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 функционирования органов эндокринной системы.	2	4
4.	Молекулярные механизмы нарушений структуры и функции органов эндокринной системы, принципы их коррекции.		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 функционирования органов эндокринной системы.	Подготовка к ПЗ	3
4	Молекулярные механизмы нарушений структуры и функции органов эндокринной системы, принципы их коррекции.	Подготовка к СЗ	3
	Всего		12

9.3. Методическое обеспечение учебного процесса:

Методические указания по дисциплине Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная эндокринология» для обучения ординаторов по специальности 31.08.53 Эндокринология утверждены Ученым советом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

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 ; ГОУ ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. - Донецк : ДонНМУ, 2015. - 112 с. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Молекулярная и клеточная радиационная биология : учебное пособие / А. Н. Батян [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. Баринаова; 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 СПбМСИ, 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-ОРАС 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>

10. 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 2.05.2023 № 206н (зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015, регистрационный № 39438);
11. ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.53 Эндокринология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 100 (зарегистрировано в Минюсте России 14.03.2022, регистрационный № 67711);
12. Профессиональный стандарт «Врач–эндокринолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 132н (зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2018, регистрационный № 50591);
13. Квалификационная характеристика «Врач-эндокринолог» (Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих; Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», Должности специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием. Утвержден Приказом Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н г. Москва (ред. от 09.04.2018));
14. 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);
15. Устав ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России;
16. Правила приема в ординатуру ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

11. 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 и половая система»,
- специализированный класс по органам кроветворения и иммуногенеза
- специализированный класс по эндокринной системе
- специализированный класс по выделительной системе,
- 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.