

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2024 13:08:49
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f149f86fa509ab4264

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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



06 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б4.1 МОЛЕКУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНА: МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ
профессиональной программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.28 Гастроэнтерология**


Донецк 2024

Разработчики программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1	Баринов Эдуард Федорович	Д.мед.н., профессор	Заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии
2	Терещук Богдан Петрович	к.мед.н.	доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии

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

Зав. кафедрой, д.мед.н., проф.



(подпись)

Э.Ф.Баринов

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

Председатель методической комиссии
ФНМФО, д-р мед.наук., профессор



(подпись)

А.Э. Багрий

Рабочая программа дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная гастроэнтерология» одобрена Советом ФИПО «20» июня 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 31.08.28 Гастроэнтерология (квалификация: врач-гастроэнтеролог).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

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

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Б1.Б4.1 «Молекулярная медицина: молекулярная гастроэнтерология» 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. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.4. Владеет 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 (МКБ)	ПК-5.2. Анализ и интерпретация информации, полученной от пациента (его законного представителя) с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы. ПК-5.4. Интерпретация и анализ результатов осмотра пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы. ПК-5.5. Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы. ПК-5.7. Составление плана проведения лабораторных и инструментальных исследований пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы. ПК-5.8. Направление пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы на лабораторные и инструментальные исследования при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. ПК-5.9. Направление пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.
Лечебная деятельность	ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании гастроэнтерологической медицинской помощи.	ПК-6.1. Разработка плана лечения пациента с учетом клинической картины заболевания и (или) состояния пищеварительной системы и факторов риска его развития. ПК-6.2. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий пациентам с заболеваниями и (или) состояниями пищеварительной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. ПК-6.5. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий у пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы. ПК-6.6. Оценка эффективности и безопасности применения немедикаментозной терапии, лечебного питания у пациента с заболеванием и (или) состоянием

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
		пищеварительной системы.
Реабилитационная деятельность	ПК-8. Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.	ПК-8.3. Оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) состояниями пищеварительной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

-структурно-функциональные особенности строения клеток, тканей и органов пищеварительной системы.

- молекулярные маркеры состояния клеток, тканей, органов пищеварительной 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 пищеварительной системы для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозного и оперативного лечения и контроля его эффективности.

Уметь:

- анализировать механизмы формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов пищеварительной 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 пищеварительной 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 пищеварительной системы для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения.

Владеть: навыком

- анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов пищеварительной системы;
- анализа основных путей внутриклеточной сигнализации и трактовки молекулярных механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценки информативности молекулярных маркёров состояния клеток, тканей и органов пищеварительной 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- ГАСТРОЭНТЕРОЛОГА

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

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

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

- навык анализа основных путей внутриклеточной сигнализации при заболеваниях органов пищеварительной 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	Формируемые компетенции				Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего контроля успеваемости
			лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
Б1.Б4.1	Молекулярная медицина: молекулярная гастроэнтерология	36		6	18	12	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
1	Введение в молекулярную биологию клетки.	9		2	4	3	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
2	Молекулярные основы строения и функционирования тканей.	9		2	4	3	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
3	Основные молекулярные механизмы функционирования органов пищеварительной системы.	9		2	4	3	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
4	Молекулярные механизмы нарушений структуры и функции органов пищеварительной системы, принципы их медикаментозной и хирургической коррекции.	9			6	3	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8	СЗ, ПЗ, СР	Т,ПР,ЗС
	Промежуточная аттестация						УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8		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, 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 «Молекулярная медицина: молекулярная гастроэнтерология» профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.28 Гастроэнтерология 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. Основными межклеточными соединениями гладкомышечных клеток мышечной оболочки кишечника являются:

- А. Электрические синапсы
- Б. *Нексусы
- В. Плотные контакты
- Г. Десмосомы
- Д. Полудесмосомы

2. Медиатором постганглионарных волокон ВНС, усиливающим перистальтику кишечника, является:

- А. *Ацетилхолин
- Б. Норадреналин
- В. ГАМК
- Г. Дофамин
- Д. Серотонин

3. В складках плазмолеммы базальной части клеток исчерченных протоков слюнных желез выражена активность:

- А. Са-Mg АТФ-азы
- Б. Протонных насосов
- В.* Na-K АТФ-азы
- Г. Переносчика бикарбонатных ионов
- Д. Транспортёров глюкозы

Ситуационное задание 1

В препарате слизистой оболочки дна желудка при окраске гематоксилином и эозином в составе желез собственной пластинки определяются клетки, имеющие призматическую форму и базофильную цитоплазму. Укажите название данных клеток, опишите особенности их структуры и функции.

Эталон ответа:

Главные клетки. Составляют 40-45% от общего количества клеток, располагаются преимущественно в области дна и тела железы. Ядра этих клеток имеют округлую форму, лежат в центре клетки. В клетке выделяют базальную и апикальную части. Базальная часть клетки окрашивается базофильно. Здесь находится хорошо развитый синтетический аппарат клетки. На апикальной плазмолемме обнаруживаются короткие микроворсинки. Под плазмолеммой в апикальной части клетки располагаются гранулы белкового секрета диаметром 0,9-1 мкм. Главные экзокриноциты секретируют пепсиноген – профермент (зимоген), который в присутствии соляной кислоты превращается в активную форму – пепсин. Предполагают, что ренин, расщепляющий белки молока, также вырабатывается главными клетками. При изучении различных фаз секреции главных экзокриноцитов выявлено, что в активной фазе выработки и накопления секрета эти клетки крупные, в них хорошо различимы гранулы зимогена. После выделения секрета величина клеток и количество гранул в их цитоплазме заметно уменьшаются. Экспериментально доказано, что при раздражении блуждающего нерва клетки быстро освобождаются от гранул пепсиногена.

Ситуационное задание 2

В препарате слизистой оболочки тонкой кишки при окраске гематоксилином и эозином в криптах собственной пластинки определяются клетки, располагающиеся группами или поодиночке на дне крипт. В их апикальной части видны плотные сильно преломляющие свет гранулы. Укажите название данных клеток, опишите особенности их структуры и функции.

Эталон ответа:

Экзокриноциты с ацидофильными гранулами, или клетки Панета. Гранулы клеток резко ацидофильны, окрашиваются эозином в ярко-красный цвет, растворяются в кислотах, но устойчивы к щелочам. Цитохимически в гранулах обнаружены белково-полисахаридный комплекс, ферменты, лизоцим. Цитоплазма базальной части клетки окрашивается базофильно. Вокруг большого округлого ядра располагается немного митохондрий, над ядром находится комплекс Гольджи. Ацидофилия гранул обусловлена наличием богатого аргинином белка. В клетках Панета выявлено большое количество цинка, а также ферментов – кислой фосфатазы, дегидрогеназ и дипептидаз. Наличие в этих клетках ряда ферментов указывает на участие их секрета в процессах пищеварения – расщеплении дипептидов до аминокислот. Не менее важной является антибактериальная функция секрета, связанная с выработкой лизоцима, который разрушает клеточные стенки бактерий и простейших. Таким образом, клетки Панета играют важную роль в регуляции бактериальной флоры тонкой кишки.

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

9.3. Методическое обеспечение учебного процесса:

Методические указания по дисциплине «Молекулярная медицина: молекулярная гастроэнтерология» для обучения ординаторов по специальности 31.08.28 Гастроэнтерология 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>. - 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>. - Режим доступа: по подписке.

3. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метабономика: 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> - 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>. - 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>. - 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>. - 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>. - 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> - 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>. - 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>

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. 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

- 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.