

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Багрий Андрей Эдуардович  
Должность: Проректор по последипломному образованию и региональному развитию здравоохранения  
Дата подписания: 17.01.2025 11:26:39  
Уникальный программный ключ:  
2b055d886c0fdf89a246ad89f315b2adcf9f223c

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 и региональному  
развитию здравоохранения

д.мед.н.,  
профессор А.Э. Багрий



«19» января 2024 г.

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


Донецк 2024

### Разработчики программы

| № п/п | Фамилия, имя, отчество               | Ученая степень, звание | Занимаемая должность                                              |
|-------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1     | Баринов<br>Эдуард<br>Федорович       | д.м.н., профессор      | Заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии           |
| 2     | Фабер<br>Татьяна<br>Ивановна         | к.м.н.                 | Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии                |
| 3.    | Перенесенко<br>Анастасия<br>Олеговна |                        | Старший преподаватель кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии |

Рабочая программа дисциплины «Молекулярные механизмы в радиотерапии» обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии « 11 » ноября г. протокол № 12

Зав. кафедрой, д.м.н., проф.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Э.Ф. Баринов

Рабочая программа дисциплины «Молекулярные механизмы в радиотерапии» рассмотрена на заседании методической комиссии ФНМФО « 28 » ноября 2024 г. протокол № 2

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

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.Э. Багрий

Рабочая программа дисциплины «Молекулярные механизмы в радиотерапии» одобрена Советом ФНМФО « 28 » ноября 2024 г. протокол № 3

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 31.08.55 «Колопроктология» (квалификация: врач-колопроктолог).

## 2. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель** – формирование профессиональных компетенций врача-колопроктолога 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 клинко-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 колопроктология» 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 |
|----------------------------------------|-------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>          | 36/1,0 з.е. |
| Аудиторная работа                      | 24          |
| Лекций                                 |             |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Семинарских занятий                                | 6  |
| Практических занятий                               | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся                 | 12 |
| <b>Формы промежуточной аттестации, в том числе</b> |    |
| 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 основные моменты опроса, осмотра больного, сбора дополнительных данных о состоянии здоровья пациента.<br>УК – 1.2. Соблюдает конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента, результатами дополнительных методов обследования.<br>УК – 1.3. Владеет правилами этикета, сохраняю врачебную тайну. |
| Лечебная деятельность            | ПК – 6. Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании колопроктологической медицинской помощи. | ПК-6.1. Знает принципы этиологического, патогенетического, симптоматического лечения основных заболеваний кишечника, заднего прохода и тазового дна. Оказание экстренной и неотложной помощи, показания и противопоказания для назначения лечебных мероприятий, оценку результатов лечения.                                               |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

- структурно-функциональные особенности строения клеток, тканей различных отделов толстой кишки и структур параректальной области;
- молекулярные маркеры состояния клеток, тканей различных отделов толстой кишки и структур параректальной области 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 различных отделов толстой кишки и структур параректальной области для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозного и оперативного лечения и контроля его эффективности.

### **Уметь:**

- анализировать механизмы формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии различных отделов толстой кишки и структур параректальной области;

- –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 различных отделов толстой кишки и структур параректальной области 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 различных отделов толстой кишки и структур параректальной области для профилактики заболеваний, оптимизации методов терапии и контроля эффективности лечения.

### **Владеть: навыком**

- анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии различных отделов толстой кишки и структур параректальной области;
- анализа основных путей внутриклеточной сигнализации и трактовки молекулярных механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценки информативности молекулярных маркёров состояния клеток, тканей различных отделов толстой кишки и структур параректальной области 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-КОЛОПРОКТОЛОГА**

- решение клинической ситуации на основе анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии висцеральных систем организма;
- навык сопоставления причинно-следственных связей при патологии различных отделов толстой кишки и структур параректальной области.
- навык использования терминологии, характеризующей молекулярную организацию и пути внутриклеточной сигнализации.
- навык анализа основных путей внутриклеточной сигнализации при заболеваниях различных отделов толстой кишки и структур параректальной области.

## 6. Рабочая программа учебной дисциплины

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

| Индекс раздела/<br>№ 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 |                         |                                                                    |                                      |
| <b>Б1.Б4.1</b>           | <b>Молекулярная медицина: молекулярная колопроктология</b>                                                                                                    | <b>36</b>   |                         | <b>6</b>    | <b>18</b>    | <b>12</b>       |            | УК-1, ПК-6              | СЗ, ПЗ, СР                                                         | Т,ПР,ЗС                              |
| 1                        | Молекулярные основы патологии клеток толстой кишки (эпителий, дифферон фибробластов, гладкомышечные клетки, эндотелий сосудов).                               | 9           |                         | 2           | 4            | 3               |            | УК-1, ПК-6              | СЗ, ПЗ, СР                                                         | Т,ПР,ЗС                              |
| 2                        | Молекулярные механизмы хирургической стресс-реакции (реактивность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы).                                            | 9           |                         | 2           | 4            | 3               |            | УК-1, ПК-6              | СЗ, ПЗ, СР                                                         | Т,ПР,ЗС                              |
| 3                        | Молекулярные механизмы формирования аномалий развития толстого кишечника (дивертикулярная болезнь ободочной кишки, болезнь Гиршпрунга, долихоколон).          | 9           |                         | 2           | 4            | 3               |            | УК-1, ПК-6              | СЗ, ПЗ, СР                                                         | Т,ПР,ЗС                              |
| 4                        | Молекулярные механизмы патогенеза заболеваний, связанных с развитием воспалительной реакции в стенке толстой кишки (геморрой, болезнь Крона, язвенный колит). | 9           |                         |             | 6            | 3               |            | УК-1, ПК-6              | СЗ, ПЗ, СР                                                         | Т,ПР,ЗС                              |
|                          | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                               |             |                         |             |              |                 |            |                         |                                                                    |                                      |
|                          | <b>Общий объем подготовки</b>                                                                                                                                 | <b>36</b>   |                         | <b>6</b>    | <b>18</b>    | <b>12</b>       |            |                         |                                                                    |                                      |

**В данной таблице использованы следующие сокращения:**

|            |                                               |
|------------|-----------------------------------------------|
| <b>СЗ</b>  | семинарское занятие                           |
| <b>СР</b>  | самостоятельная работа обучающихся            |
| <b>Т</b>   | тестирование                                  |
| <b>ПР.</b> | оценка освоения практических навыков (умений) |
| <b>СЗ</b>  | 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 колопроктология» профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.55 «Колопроктология» 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. Недифференцированные клетки эпителия слизистой оболочки ободочной кишки располагаются:

- А. На поверхности органа
- Б. В подслизистой основе
- В.\* На дне крипт
- Г. В собственной пластинке
- Д. В складках слизистой оболочки

### Ситуационное задание 1

В препарате слизистой оболочки ободочной кишки при окраске гематоксилином и эозином в составе крипт в большом количестве определяются клетки, имеющие овальную форму и светлую цитоплазму. Ядра этих клеток прижаты к их основанию, в цитоплазме над ядром видны капли слизи. Укажите название данных клеток, опишите особенности их структуры и функции.

Эталон ответа:

**Бокаловидные экзокриноциты.** По своему строению это типичные слизистые клетки. В них наблюдаются циклические изменения, связанные с накоплением и последующим выделением слизи. В фазе накопления секрета ядра этих клеток оказываются прижатыми к их основанию, в цитоплазме же клеток над ядром видны капли слизи. Комплекс Гольджи и митохондрии располагаются около ядра. Формирование секрета происходит в области комплекса Гольджи. В стадии накопления слизи в клетке обнаруживается большое число измененных митохондрий. Они крупные, светлые, с короткими кристами. После выделения секрета бокаловидная клетка становится узкой, ядро ее уменьшается, цитоплазма освобождается от гранул секрета. Слизь, выделяемая бокаловидными экзокриноцитами, служит для увлажнения поверхности слизистой оболочки кишечника и этим способствует продвижению пищевых частиц, а также участвует в процессах пищеварения.

### Ситуационное задание 2

В препарате слизистой оболочки червеобразного отростка 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 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.    | Молекулярные основы патологии клеток толстой кишки (эпителий, дифферон фибробластов, гладкомышечные клетки, эндотелий сосудов).                               | 2                        | 4                    |
| 2.    | Молекулярные механизмы хирургической стресс-реакции (реактивность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы).                                            | 2                        | 4                    |
| 3.    | Молекулярные механизмы формирования аномалий развития толстого кишечника (дивертикулярная болезнь ободочной кишки, болезнь Гиршпрунга, долихоколон).          | 2                        | 4                    |
| 4.    | Молекулярные механизмы патогенеза заболеваний, связанных с развитием воспалительной реакции в стенке толстой кишки (геморрой, болезнь Крона, язвенный колит). |                          | 6                    |
|       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                  | <b>6</b>                 | <b>18</b>            |

### 9.2. Тематический план самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Наименование темы дисциплины                                                                                                                                  | Вид самостоятельной работы | Трудоёмкость (акад. час) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1     | Молекулярные основы патологии клеток толстой кишки (эпителий, дифферон фибробластов, гладкомышечные клетки, эндотелий сосудов).                               | Подготовка к ПЗ            | 3                        |
| 2     | Молекулярные механизмы хирургической стресс-реакции (реактивность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы).                                            | Подготовка к СЗ            | 3                        |
| 3     | Молекулярные механизмы формирования аномалий развития толстого кишечника (дивертикулярная болезнь ободочной кишки, болезнь Гиршпрунга, долихоколон).          | Подготовка к ПЗ            | 3                        |
| 4     | Молекулярные механизмы патогенеза заболеваний, связанных с развитием воспалительной реакции в стенке толстой кишки (геморрой, болезнь Крона, язвенный колит). | Подготовка к СЗ            | 3                        |
|       | <b>Всего</b>                                                                                                                                                  |                            | <b>12</b>                |

### 9.3. Методическое обеспечение учебного процесса:

Методические указания по дисциплине «Молекулярная медицина: молекулярная колопроктология» для обучения ординаторов по специальности 31.08.55 «Колопроктология» утверждены Ученым советом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

## 9. 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 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 РФ <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
4. Информационно-образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

#### **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**

### **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 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 (ИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.