

Разработчики программы

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

Рабочая программа дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная ревматология» 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 ревматология» 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 ревматология» одобрена Советом ФНМФО «27» июня 2024 г. протокол №6

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 31.08.46 Ревматология (квалификация: врач-ревматолог).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель – подготовка квалифицированного врача-ревматолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций на основе знаний молекулярной медицины, необходимых для разработки и внедрения современных биотехнологий, повышения информативности диагностики, совершенствования лечебной тактики и профилактики заболеваний.

Задачи:

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

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

- 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;

– 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;

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

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

3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б4.1 Молекулярная медицина: молекулярная ревматология 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. 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. |
| <i>Профессиональные компетенции (ПК)</i> | | |
| Диагностическая деятельность | ПК-5 - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем | ПК-5.1. Знает этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, профилактики и комплексного лечения неотложных состояний, методы реабилитации пациентов с ревматическими заболеваниями; ПК-5.4. Знает основы иммунологии и реактивности организма; ПК-5.7. Умеет определить объем необходимых для установления диагноза лабораторных и инструментальных исследований, информативных для установления диагноза, интерпретировать их; ПК-5.9 Умеет интерпретировать полученные результаты лабораторных и инструментальных методов обследования. |
| Лечебная деятельность | ПК-6 - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании ревматологической медицинской помощи | ПК-6.4. Умеет провести дифференциальную диагностику, обосновать клинический диагноз, схему, план и тактику ведения больного; ПК-6.5. Владеет методологией дифференциальной диагностики при постановке диагноза. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- структурно-функциональные особенности строения клеток, тканей и органов опорно-двигательного аппарата;
- молекулярные маркеры состояния органов опорно-двигательного аппарата 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 опорно-двигательного аппарата для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения пациента.

Уметь:

- анализировать механизмы формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов опорно-двигательного аппарата;

- установить особенности молекулярной архитектоники клеток и внеклеточных структур, тканей и органов опорно-двигательного аппарата;
- анализировать основные пути внутриклеточной сигнализации и трактовать молекулярные механизмы внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценивать информативность молекулярных маркеров состояния клеток, тканей и органов опорно-двигательного аппарата для верификации самогенетических 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 соединительной ткани для понимания фармакодинамики и фармакокинетики используемых лекарственных препаратов;
- использовать знания особенностей молекулярных механизмов регуляции работы органов опорно-двигательного аппарата для профилактики заболеваний, оптимизации медикаментозной терапии и контроля эффективности лечения.

Владеть: навыком

- анализа механизмов формирования структурно-функциональных взаимосвязей при патологии органов опорно-двигательного аппарата;
- анализа основных путей внутриклеточной сигнализации и трактовки молекулярных механизмов внутриклеточной и межклеточной сигнализации;
- оценки информативности молекулярных маркеров состояния клеток, тканей и органов опорно-двигательного аппарата для верификации самогенетических и патогенетических процессов;
- оценки структурно-функционального состояния и взаимодействия тканей, выраженность адаптационных и компенсаторных механизмов при воздействии патогенетических факторов;

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, УМЕНИЙ ВРАЧА-РЕВМАТОЛОГА

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

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 ревматология | 36 | | 6 | 18 | 12 | УК-1, ПК-5, ПК-6 | СЗ, ПЗ, СР | Т,ПР,ЗС |
| 1 | Молекулярная цитология. | 9 | | 2 | 4 | 3 | УК-1, ПК-5, ПК-6 | СЗ, ПЗ, СР | Т,ПР,ЗС |
| 2 | Молекулярные основы строения и функционирования тканей. | 9 | | 2 | 4 | 3 | УК-1, ПК-5, ПК-6 | СЗ, ПЗ, СР | Т,ПР,ЗС |
| 3 | Основные молекулярные механизмы функционирования органов опорно-двигательного аппарата. | 9 | | 2 | 4 | 3 | УК-1, ПК-5, ПК-6 | СЗ, ПЗ, СР | Т,ПР,ЗС |
| 4 | Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования органов опорно-двигательного аппарата | 9 | | | 6 | 3 | УК-1, ПК-5, ПК-6 | СЗ, ПЗ, СР | Т,ПР,ЗС |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | | Зачет |
| | Общий объем подготовки | 36 | | 6 | 18 | 12 | | | |

В данной таблице использованы следующие сокращения:

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

7. Рекомендуемые образовательные технологии.

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

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

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

8.1. Виды аттестации:

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

промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт) проводится в соответствии с утверждённым Положением о промежуточной аттестации обучающихся при освоении профессиональных программ подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. Промежуточная аттестация ординаторов после завершения изучения дисциплины «Молекулярная медицина: молекулярная ревматология» профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.46 Ревматология 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 средней оболочки артерии являются:

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

2. Сурфактантные белки представлены белками SP-A, (Surfactant Protein A, 5,3%), SP-D (0,6%), SP-B (0,7%), и SP-C (0,4%). SP-D участвует в:

- А. Ингибировании созревания дендритных клеток
- Б. *Увеличении способности альвеолярных макрофагов к захвату и презентации антигенов

- В. Стимуляции хемотаксиса макрофагов
- Г. Снижении поверхностного натяжения в альвеолах
- Д. Равномерном распределении сурфактанта

3. Назовите нейропептид, синтезируемый в гипоталамусе и играющий решающую роль в регуляции репродукции, пубертатного созревания и метаболических функций:

- А. ГнРГ
- Б. ФСГ
- В. *KISS-пептид
- Г. ЛГ
- Д. Окситоцин

Ситуационное задание 1

Пациент М., 35 лет, обратился к терапевту с жалобами на длительный кашель с отхождением большого количества мокроты. В процессе обследования было установлено что ресничатый эпителий воздухоносных путей не выполняет свою основную функцию. Был поставлен диагноз синдром неподвижных ресничек. Опишите структуру реснички. Назовите белки входящие в состав ресничек и обладающие АТФазной активностью. Какие еще заболевания будут у данного больного?

Эталон ответа:

Ресничка (диаметр 250нм) состоит из 9 сдвоенных микротрубочек, окружающих центральную пару одиночных микротрубочек (формула «9+2»).

Функции:

- перемещение жидкости и частиц по поверхности плазмалеммы;
- продвижение гамет (овоцитов и сперматозоидов) в просвете половых путей.

Движение микротрубочек обеспечивается белком *динеином*, который имеет *двигательный* домен, гидролизующий АТФ и *хвостовой* домен, взаимодействующий с соседними микротрубочками.

Синдром неподвижных ресничек лежит в основе респираторных заболеваний и бесплодия. Сперматозоиды стерильных мужчин неподвижны, в аксонемах этих сперматозоидов нет *динеиновых* ручек. У этих же пациентов наблюдались хронические респираторные заболевания. Комбинация этих симптомов известна как **синдром Картагенера**.

Ситуационное задание 2

Пациентка Н., 60 лет, обратилась к терапевту с жалобами на головную боль и повышение АД. В результате диагностики было установлено повышение уровня холестерина в крови.

Пациентке были назначены статины, которые в результате приема вызвали ряд побочных реакций. Назовите вещества лежащие в основе данного нарушения. Какие молекулярные механизмы лежат в основе?

Эталон ответа:

Большинство белков, синтезируемых на *мембраносвязанных* рибосомах, *гликозилируются* при переносе в полость ЭР. Это достигается путем переноса крупных *олигосахаридов*, которые синтезируются на *долихолах* (специальные мембраносвязанные липиды), погруженных в внутренний слой мембраны ЭС. Формирование олигосахарида на долихоле обеспечивается **гликозилтрансферазными ферментами**. Вслед за этой реакцией **маннозилтрансферазы** последовательно присоединяют пять маннозных остатков. Углеводный комплекс входит в состав *пептида*.

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. | Молекулярная цитология. | 2 | 4 |
| 2. | Молекулярные основы строения и функционирования тканей. | 2 | 4 |
| 3. | Основные молекулярные механизмы функционирования органов опорно-двигательного аппарата. | 2 | 4 |
| 4. | Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования органов опорно-двигательного аппарата | | 6 |
| | Всего | 6 | 18 |

9.2. Тематический план самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Вид самостоятельной работы | Трудоёмкость (акад. час) |
|-------|---|----------------------------|--------------------------|
| 1 | Молекулярная цитология. | Подготовка к ПЗ | 3 |
| 2 | Молекулярные основы строения и функционирования тканей. | Подготовка к СЗ | 3 |
| 3 | Основные молекулярные механизмы функционирования органов опорно-двигательного аппарата. | Подготовка к ПЗ | 3 |
| 4 | Молекулярные механизмы фармакологической коррекции при нарушении функционирования органов опорно-двигательного аппарата | Подготовка к СЗ | 3 |
| | Всего | | 12 |

9.3. Методическое обеспечение учебного процесса:

Методические указания по дисциплине «Молекулярная медицина: молекулярная ревматология» для обучения ординаторов по специальности 31.08.46 Ревматология утверждены Ученым советом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Биология: учебник : в 8 кн.. Кн. 4. Молекулярная биология развития / под редакцией Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР--Медиа, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-9704-6756-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467565.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

2. Дымшиц, Г. М. Молекулярные основы современной биологии : учебное пособие / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2012. - 251 с. - ISBN 978-5-4437-0114-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443701141.html> (дата обращения: 18.08.2023). - Режим доступа : по подписке.

3. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метабомика : 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>

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 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.