

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2024 12:59:24  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Медицинский институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕТОДЫ КЛЕТочНОЙ БИОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы клеточной биология и гистологии» входит в программу специалитета «Лечебное дело» по направлению 31.05.01 «Лечебное дело» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии. Дисциплина состоит из 5 разделов и 12 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является приобретение студентом базовых практических знаний о методах и способах получения и культивирования, пассирования и криоконсервации различных типов клеток млекопитающих, а также методах фенотипической и функциональной характеристики клеточных культур.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методы клеточной биология и гистологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Методы клеточной биология и гистологии» относится к факультативным дисциплинам блока ФТД образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Методы клеточной биология и гистологии».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Биохимия; Нормальная физиология; Общая хирургия; Акушерство и гинекология; Биология; Микробиология, вирусология; Патофизиология, клиническая патофизиология; Пропедевтика внутренних болезней;	Акушерство и гинекология; Онкология, лучевая терапия; Методы микробиологической диагностики; Фтизиатрия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Судебная медицина;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Иммунология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Лучевая диагностика; Медицинская элементарология; Химия; Фармакология; Биоорганическая химия; Анатомия; Гистология, эмбриология, цитология; Топографическая анатомия и оперативная хирургия;	Челюстно-лицевая хирургия; Медицинская криминалистика; Педиатрия; Секционный курс;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методы клеточной биология и гистологии» составляет «1» зачетная единица.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			8
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	30		30
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	30		30
Практически/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	6		6
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Культивирование клеток млекопитающих	1.1	Культивирование клеток млекопитающих: история, методы, научное и клиническое применение	ЛР
		1.2	Культивирование клеток млекопитающих: выделение клеток, поддержание клеток в культуре, компоненты сред для культивирования клеток	ЛР
		1.3	Манипуляции с культивируемыми клетками: пассирование, криоконсервирование, сокультивирование, оценка жизнеспособности	ЛР
Раздел 2	Проточная цитометрия	2.1	Анализ процента апоптотических клеток методом проточной цитофлуориметрии	ЛР
		2.2	Имунофенотипирование клеток периферической крови - анализ субпопуляционного состава клеток периферической крови	ЛР
Раздел 3	Молекулярные методы в клеточной биологии	3.1	Трансфекция клеточных линий	ЛР
		3.2	Трансдукция клеточных линий	ЛР
Раздел 4	Экспериментальные модели заболеваний человека	4.1	Экспериментальные in vitro модели заболеваний человека	ЛР
		4.2	Экспериментальные in vivo модели заболеваний человека	ЛР
Раздел 5	Сортировка клеток	5.1	Понятие о клеточном сортинге. Виды и способы сортировки клеток	ЛР
		5.2	Имуномагнитная сортировка клеток	ЛР
		5.3	Сортировка клеток с активацией флуоресценции (FACS)	ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Лабораторные CO <sub>2</sub> -инкубаторы Shellab, шкаф ламинарно-поточный серии Biowizard, микроскоп биологический «Лейка Микросистеме

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		СМС», микроскоп инвертированный Leica DMI8, автоматический счетчик клеток TC20, лабораторная микроцентрифуга MiniSpin, бокс абактериальный, проточный цитометр, морозильная камера UF V 700, клеточный анализатор xCELLigence, планшетный монохроматорный флуориметр, цитофлуориметр клеточный сортер, лаборатория полного цикла гистологической обработки тканей.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Афанасьев Юлий Иванович. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю.И. Афанасьев, Б.В. Алешин, Н.П. Барсуков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6158-7.

[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=508361&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508361&idb=0)

2. Гистологические и гистохимические исследования биопсийного и секционного материала : учебно-методическое пособие / О.Е. Богатырева, Ю.П. Грибунов, И.Н. Шестакова [и др.]. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2020. - 24 с. - ISBN 978-5-209-10047-8.

[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=491196&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=491196&idb=0)

3. Основы цитологии: учебное пособие / В.М. Ботчей, О.Б. Саврова, И.З. Еремина, Т.Х. Фатхудинов. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2020. - 76 с. : ил. - ISBN 978-5-209-09803-4.

[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=491100&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=491100&idb=0)

*Дополнительная литература:*

1. Savrova O.B. Systemic histology = Частная гистология : course of lectures for

students of English-media groups. P. 1 / O.B. Savrova, V.M. Botchey, I.Z. Eremina. -  
Электронные текстовые данные. - М. : PFUR, 2018. - 81 p. : ил. - ISBN 978-5-209-08539-3. -  
ISBN 978-5-209-08540-9 (ч. 1).

2. Б.В. Попов Регенеративный потенциал мезенхимальных стволовых клеток. Элби. 2015; 288с.

3. Строкотов Д. И. Сканирующая проточная цитометрия в лабораторной диагностике: измерение эритроцитов и тромбоцитов : учебное пособие / Д. И. Строкотов, Е. А. Ставский. - Новосибирск : НГМУ, 2019. - 60 с. - Текст

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Методы клеточной биология и гистологии».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Методы клеточной биологии и гистологии».

3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Методы клеточной биологии и гистологии».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Методы клеточной биология и гистологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры гистологии,  
цитологии и эмбриологии

*Должность, БУП*

*Подпись*

Лохонина А.В.

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
гистологии, цитологии и  
эмбриологии

*Должность БУП*

*Подпись*

Фатхудинов Тимур  
Хайсамудинович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой общей  
врачебной практики

*Должность, БУП*

*Подпись*

Стуров Николай  
Владимирович

*Фамилия И.О.*