



4 000564 41302

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«12» мая 2025
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эмбриология

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

06.00.00 Биологические науки

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Эмбриология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-2; Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

ОПК-2; Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики,	Знать базовые понятия и инструменты математики, физики, химии и биологии, необходимые для	Уметь проводить исследования, направленные на изучение структуры биоценозов; использовать основные	Владеть навыками применения современного математического инструментария, методов физики,	



4 000564 41302

		химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	осуществления профессиональной деятельности и в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	законы и модели физики для интерпретации результатов исследований с применением соответствующего теоретического аппарата; проводить работы в области органической, аналитической и коллоидной химии с использованием специализированного оборудования; применять методы математической обработки данных	химии и биологии для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности	
2	ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для	Знать базовые понятия и инструменты математики, физики, химии и биологии, необходимые для осуществления профессиональной	Уметь проводить исследования, направленные на изучение структуры биоценозов; использовать основные законы и модели физики для	Владеть навыками применения современного математического инструментария, методов физики, химии и биологии для	



4 000564 41302

		проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	альной деятельности в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	интерпретации результатов исследований с применением соответствующего теоретического аппарата; проводить работы в области органической, аналитической и коллоидной химии с использованием специализированного оборудования; применять методы математической обработки данных	решения задач в сфере своей профессиональной деятельности	
--	--	--	--	--	---	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		40	40



4 000564 41302

Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		28	28
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		20	20
ИТОГО	2	60	60

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Эмбриология	История и проблемы сравнительно-эволюционной эмбриологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
1	Эмбриология	Прегаметогенез и гаметогенез		1
1	Эмбриология	Дробление.		1
1	Эмбриология	Гаструляция.		1
1	Эмбриология	Нейруляция.		2
1	Эмбриология	Органогенез.		2

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Эмбриология	История и проблемы сравнительно-эволюционной эмбриологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Эмбриология	Периодизация онтогенеза позвоночных		3
1	Эмбриология	Прегаметогенез и гаметогенез		3
1	Эмбриология	Оплодотворение у позвоночных		3
1	Эмбриология	Дробление.		3



1	Эмбриология	Гаструляция.		3
1	Эмбриология	Нейруляция.		3
1	Эмбриология	Органогенез.		4
1	Эмбриология	Эмбриональные адаптации к внутриутробному развитию		3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Эмбриология	История и проблемы сравнительно-эволюционной эмбриологии.		2
1	Эмбриология	Периодизация онтогенеза позвоночных		2
1	Эмбриология	Прегаметогенез и гаметогенез		2
1	Эмбриология	Оплодотворение у позвоночных		2
1	Эмбриология	Дробление.		4
1	Эмбриология	Гаструляция.		2
1	Эмбриология	Нейруляция.		2
1	Эмбриология	Органогенез.		2
1	Эмбриология	Эмбриональные адаптации к внутриутробному развитию		2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	С.Л.Кузнецов, Н.Н.Мушкамбаров. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник для студентов медицинских вузов. Москва: МИА, 2023.
2	С.Л.Кузнецов, Н.Н.Мушкамбаров, В.Л.Горячкина. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. / Москва: МИА, 2023.
3	Л.Г. Гарстукова, С.Л.Кузнецов, В.Г. Деревянко. Наглядная гистология. Общая и частная. / Москва: МИА, 2024.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---



1	Н.Н. Мушкамбаров, С.Л.Кузнецов. Молекулярная биология. / Москва: МИА, 2016.
2	Л.Г. Гарстукова, С.Л. Кузнецов. Краткий курс цитологии (клеточной биологии): учебное пособие /Москва: МИА, 2019.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебно-методическая литература	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Видеолекции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	01 Введение в предмет. Клеточная теория	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	29 Эмбриология человека	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	28 Женская половая система	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	03 Ядро клетки. Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	04 Общая эмбриология	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000564 41302

		Обучающийся»
8	Эмбриология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	26 Мужская половая система 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Дистанционная форма обучения - ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	02 Органеллы и включения клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	27 Мужская половая система 2	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	22	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам,



4 000564 41302

			микроскопы, интерактивная доска
2	1	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
3	26	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	
4	9	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
5	3	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
6	7	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
7	4	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов,



4 000564 41302

			таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
8	6	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
9	2	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
10	8	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
11	41	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска



Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Анатомии и гистологии человека ИКМ

Принята на заседании кафедры Анатомии и гистологии человека ИКМ
от «10» января 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
Анатомии и гистологии
человека ИКМ

(подпись)

Николенко В.Н.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2

