



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
Микроэлектродная техника в нейробиологии
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
06.00.00 Биологические науки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Микроэлектродная техника в нейробиологии

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1; Способен самостоятельно планировать и проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способен самостоятельно планировать и проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую	принципы планирования и проведения научных экспериментов, анализа полученных экспериментальных данных, составления научно-	использовать полученные знания в профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;	навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных	



4 000241 64902

		работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	технически х проектов и отчетов	самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; ставить задачу и выполнять исследование с использованием современной методической приборной базы; демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; профессионально представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ	дисциплин, включая работу с научной литературой и базами данных, составление плана эксперимента, работу с аналитическим оборудованием, обработку и представление полученных результатов	
--	--	--	---------------------------------	--	---	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1	1. Основы биологии развития 1.1 Основные		



		методологические подходы в биологии развития 1.2 Эволюционная биология развития 1.3 Оплодотворение 1.4 Гаметогенез		
2	ПК-1	2. Спермограмма 2.1 Методы получения сперматозоидов 2.2 Методы оценки качества сперматозоидов 2.3 Факторы, вызывающие фрагментацию ДНК		

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 7
Контактная работа, в том числе		40	40
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		24	24
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	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Оценка ооцитов и эмбрионов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Биопсия эмбрионов		1
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Молекулярно-генетические методы в ПГД		3
2	Основы биологии развития	Основные методологические подходы в биологии развития	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
2	Основы биологии развития	Эволюционная биология развития		1
2	Основы биологии развития	Оплодотворение		1
2	Основы биологии развития	Гаметогенез		1
3	Спермограмма	Методы получения сперматозоидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Спермограмма	Методы оценки качества сперматозоидов		1
3	Спермограмма	Факторы, вызывающие фрагментацию ДНК		1

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
-----------	--	------	---------------------	-------------



4 000241 64902

1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Оценка ооцитов и эмбрионов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Биопсия эмбрионов		4
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Молекулярно-генетические методы в ПГД		4
2	Основы биологии развития	Основные методологические подходы в биологии развития	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
2	Основы биологии развития	Эволюционная биология развития		1
2	Основы биологии развития	Оплодотворение		1
2	Основы биологии развития	Гаметогенез		1
3	Спермограмма	Методы получения сперматозоидов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Спермограмма	Методы оценки качества сперматозоидов		3
3	Спермограмма	Факторы, вызывающие фрагментацию ДНК		4

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Оценка ооцитов и эмбрионов		2



1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Биопсия эмбрионов		2
1	Использование микроэлектродной техники во вспомогательных репродуктивных технологиях	Молекулярно-генетические методы в ПГД		4
2	Основы биологии развития	Основные методологические подходы в биологии развития		1
2	Основы биологии развития	Эволюционная биология развития		1
2	Основы биологии развития	Оплодотворение		1
2	Основы биологии развития	Гаметогенез		3
3	Спермограмма	Методы получения сперматозоидов		2
3	Спермограмма	Методы оценки качества сперматозоидов		2
3	Спермограмма	Факторы, вызывающие фрагментацию ДНК		2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Огнева И.В., Бурцева М.В., Усик М.А., Жданкина Ю.С., Бирюков Н.С. Биофизика: взаимодействие клетки и поля // Учебник. Под общей редакцией профессора И.В. Огневой. Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлениям подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», 30.05.01 «Медицинская биохимия» М.: Медицинское информационное агентство, 2022 – 312 с.: ил. Объем 19,5 печ. л. ISBN 978-5-9986-0447-8. Тираж 1000 экз.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
---	---

Перечень электронных образовательных ресурсов



№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Микроэлектродная техника в эмбриологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	21/22 МТ в эмбриологии ТЕСТЫ	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
-------	---	---	---

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Медицинской и биологической физики ИЦБиИИМ

Принята на заседании кафедры Медицинской и биологической физики ИЦБиИИМ

от 20.01.2025, протокол № 1

Заведующий кафедрой
Медицинской и
биологической физики
ИЦБиИИМ



(подпись)

Аносов А.А.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от 27.05.2025, протокол №4