



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

Генная терапия

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата

19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

19.03.01 Биотехнология

Медицинская биотехнология

Цель освоения дисциплины Генная терапия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и	Знать физические, химические, физико-химические и биологические процессы, протекающие на различных	Уметь применять теоретические основы физико-математических, химических и биологических дисциплин	Владеть методами, основанными на физических, химических, биологических законах и закономерн	Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия", Тесты по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине



4 000497 39402

		закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	технологических стадиях производства целевого продукта	для решения конкретных задач	остях, для изучения биообъектов и процессов с их участием; методами математического анализа и обработки экспериментальных данных	"Генная терапия"
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия", Тесты по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине "Генная терапия"

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код	Наименование	Содержание раздела в	Оценочные
-----	-----	--------------	----------------------	-----------



4 000497 39402

компетенции	раздела/темы дисциплины	дидактических единицах	средства
1 ОПК-1, УК-1	1. Теоретические аспекты генотерапии различных болезней 1.1 Теоретические аспекты генотерапии различных болезней	Генная терапия и мутации. Применение генотерапии для лечения различных заболеваний. Разработка программы генной терапии. Два типа генно-терапевтического воздействия. Векторы для генной терапии. Новый, "падающий" метод генной терапии.	Тесты по дисциплине "Генная терапия" Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине "Генная терапия"
2 УК-1, ОПК-1	2. Генная терапия опухолей 2.1 Генная терапия опухолей	Молекулярно-генетические принципы возникновения опухолей. Иммуноterapia опухолей. Вакцинация при инфекционных заболеваниях и вакциноterapia при раке. Классификация противоопухолевых терапевтических вакцин. Причина низкой эффективности этих вакцин и пути её преодоления. Краткий экскурс в теорию иммунного ответа. Опухолевые клетки и белок Tag7.	Тесты по дисциплине "Генная терапия" Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине "Генная терапия"
3 ОПК-1, УК-1	3. Клеточная терапия 3.1 Клеточная терапия	Основные свойства стволовых клеток. Классификация стволовых клеток. Механизмы действия клеточной терапии. Клеточная терапия в	Тесты по дисциплине "Генная терапия" Контрольные



4 000497 39402

			косметических Клеточная медицинских Применение технологий в клинике.	салонах. терапия в центрах. клеточных	вопросы по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине "Генная терапия"
4	УК-1, ОПК-1	4. Тканевая инженерия. 4.1 Тканевая инженерия.	Технология искусственных Экспериментальные разработки в области тканевой инженерии. Клинические опыты по пересадке органов и тканей.	изготовления органов. разработки в инженерии. опыты по искусственных	Тесты по дисциплине "Генная терапия" Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия", ФОС по дисциплине "Генная терапия"

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтг) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		38	38
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			



4 000497 39402

Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Генная терапия опухолей	Генная терапия опухолей		4
2	Клеточная терапия	Клеточная терапия		6
3	Теоретические аспекты генотерапии различных болезней	Теоретические аспекты генотерапии различных болезней	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
4	Тканевая инженерия.	Тканевая инженерия.		4

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Генная терапия опухолей	Генная терапия опухолей		8
2	Клеточная терапия	Клеточная терапия		10
3	Теоретические аспекты генотерапии различных болезней	Теоретические аспекты генотерапии различных болезней	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
4	Тканевая инженерия.	Тканевая инженерия.		12

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Генная терапия опухолей	Генная терапия опухолей		8
2	Клеточная терапия	Клеточная терапия		8
3	Теоретические аспекты	Теоретические аспекты генотерапии различных болезней		6



	генотерапии различных болезней			
4	Тканевая инженерия.	Тканевая инженерия.		8

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Брюхин, В. Б. Функциональная генетика и геномика : учебно-методическое пособие / В. Б. Брюхин, Е. В. Андрусенко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/283718

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Нефедова, Л. Н. Применение молекулярных методов исследования в генетике : учебное пособие / Л.Н. Нефедова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 104 с.
2	Примроуз С., Геномика. Роль в медицине [Электронный ресурс] / С. Примроуз, Р. Тваймен ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2014. - 277 с.
3	Журавлева Г.А. Генная инженерия в биотехнологии: учебник. - СПб.: Эко-Вектор, 2016. - 328 с.
4	Молекулярная биомедицина : учебное пособие / составители О. А. Сафонова [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2014 — Часть 1 — 2014. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/357401

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Контрольные вопросы по дисциплине "Генная терапия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты по дисциплине "Генная терапия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Лекции по дисциплине "Генная терапия" (БТ4)	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ФОС по дисциплине "Генная терапия"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Попов В.В. Геномика с молекулярно-генетическими основами	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	6-636	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Аудитория для проведения занятий семинарского типа и самостоятельной работы студентов: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, интерактивная доска)
2	2-202	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Компьютерный класс: персональные компьютеры с подключением к сети Интернет
3	2-211	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Лекционная аудитория: мультимедийное оснащение (компьютер, проектор, экран)

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Биотехнологии ИФ

Принята на заседании кафедры Биотехнологии ИФ

от «23» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Луценко С.В.



4 000497 39402

Биотехнологии ИФ

(подпись)

(фамилия, инициалы)

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