



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
Молекулярные основы фармакологии
основная профессиональная Высшее образование - магистратура - программа магистратуры
06.00.00 Биологические науки
06.04.01 Биология
Инновационные лекарственные средства

Цель освоения дисциплины Молекулярные основы фармакологии

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-3; Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности

ОПК-4; Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

ОПК-8; Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

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-3	Способен использовать философские концепции естествознания и	Основные учения о биосфере Земли, роль антропогенного фактора в	Выявлять и прогнозировать экологические проблемы на этапе	Навыками решения экологических задач, возникающих в процессе	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)



		понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности и	глобальной экосистеме, основы Законодательства РФ, об охране здоровья, нормативно правовое регулирование обращения ЛС, общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, основные виды взаимодействия лекарственных средств и виды лекарственной несовместимости.	планирование исследования, рациональное использование природных ресурсов, пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность, обращение лекарственных средств, прогнозировать	профессиональной деятельности, современными подходами к проведению фармакокинетических и фармакодинамических исследований.	
2	ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов	Законодательство Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды и охраны здоровья, теоретические основы и методы в области экологической экспертизы, методы	Проводить анализ и оценку экологической и биологической безопасности и при планировании и решении профессиональных задач	Опытом планирования экологической экспертизы акваторий и территорий, а также технологических производств для решения практических задач, методами оценки	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)



		оценки экологической и биологической безопасности	оценки экологической и биологической безопасности.		экологической и биологической безопасности.	
3	ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Устройство и принципы работы современного лабораторного, аналитического и технологического, а также производственного оборудования, основные виды программного обеспечения для решения инновационных задач.	Творчески использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику, компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче полученных результатов для решения профессиональных задач, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	Современными методами научно-исследовательской работы в области биологии, навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и программным обеспечением, разработанным для решения профессиональных задач.	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

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



1	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	1. Фармакология как наука 1.1 Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими	Проблемы экспериментального изучения	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)
2	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	2. Общая фармакология 2.1 Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети 2.2 Молекулярные основы токсического действия веществ, методы их изучения, особенности, частн	Молекулярные механизм Молекулярные механизм	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии) Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)
3	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	3. Частная фармакология 3.1 Молекулярные основы действия психотропных веществ и методы их изучения на примере метода 3.2 Молекулярные основы действия гепатопротекторных ЛС и методы их изучения. Пример комплексно 3.3 Молекулярные	Молекулярные механизм Молекулярные механизм Молекулярные механизм	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии) Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии) Тестовые



	основы действия иммуностропных ЛС и методы их изучения. Пример широкого примен 3.4 Молекулярные основы действия психотропных комплексных препаратов природного происхождения, 3.5 Взаимосвязь химического строения вещества с его фармакологическим действием.	Молекулярные механизм Связь химической структуры с фармакологическим действием	задания (Молекулярные основы фармакологии) Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии) Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)
--	---	--	---

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2
Контактная работа, в том числе		36	36
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		24	24
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		54	54
ИТОГО	3	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий



Лекционные занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая фармакология	Молекулярные основы токсического действия веществ, методы их изучения, особенности, частн		2
2	Фармакология как наука	Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ и методы их изучения на примере метода	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
1	Общая фармакология	Молекулярные основы токсического действия веществ, методы их изучения, особенности, частн		3
2	Фармакология как наука	Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ и методы их изучения на примере метода	Размещено в Информационной системе «Университет-	3



			Обучающийся»	
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия гепатопротекторных ЛС и методы их изучения. Пример комплексно		3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуностропных ЛС и методы их изучения. Пример широкого примен	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуностропных ЛС и методы их изучения. Пример широкого примен	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных комплексных препаратов природного происхождения,		3
3	Частная фармакология	Взаимосвязь химического строения вещества с его фармакологическим действием.		3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
1	Общая фармакология	Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинети	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
1	Общая фармакология	Молекулярные основы токсического действия веществ, методы их изучения, особенности, частн	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
2	Фармакология как наука	Предмет и задачи фармакологи. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ и методы их изучения на примере метода	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия гепатопротекторных ЛС и методы их изучения. Пример комплексно	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия	Работа с электронными образовательными ресурсами	7



	фармакология	иммунотропных ЛС и методы их изучения. Пример широкого примен	образовательными ресурсами	
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммунотропных ЛС и методы их изучения. Пример широкого примен	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных комплексных препаратов природного происхождения,	Работа с электронными образовательными ресурсами	7
3	Частная фармакология	Взаимосвязь химического строения вещества с его фармакологическим действием.	Работа с электронными образовательными ресурсами	5

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Pharmacology : учебник / Kharkevitch D.A.. — Электронные данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 680 с. — ISBN 978-5-9704-7088-6 .
2	Rowe, Steven P, and Martin G Pomper. “Molecular imaging in oncology: Current impact and future directions.” CA: a cancer journal for clinicians vol. 72,4 (2022): 333-352. doi:10.3322/caac.21713
3	Qiao, H., Lu, J. (2023). Radiotracers for PET Imaging of the Brain. In: Lu, J., Zhao, G. (eds) PET/MR: Functional and Molecular Imaging of Neurological Diseases and Neurosciences. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9902-4_5
4	Ljungberg, M. (2022). Handbook of Nuclear Medicine and Molecular Imaging for Physicists: Modelling, Dosimetry and Radiation Protection, Volume II (1st ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9780429489549

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
2	https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тема 5-8. Фармакодинамика	Размещено в Информационной системе



4 000560 56102

		«Университет-Обучающийся»
2	Тема 2-4. Фармакокинетика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тестовые вопросы с открытым ответом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тестовые задания (Молекулярные основы фармакологии)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Современные достижения молекулярной фармакологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Молекулярные основы действия лекарственных средств	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Тема 30. Иммуноотропные и противоаллергические средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	График консультаций для студентов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тема 16-17. Антипсихотические, седативные средства, антидепрессанты, психостимуляторы и т.д.	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
10	Тема 29. Средства, регулирующие иммунные процессы	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	3-301	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	учебные компьютеры с выходом в интернет
2	3-325	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
3	3-331	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	компьютер, мультимедийное оборудование, экран

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармакологии ИФ

Принята на заседании кафедры Фармакологии ИФ

От 28.01.2025, протокол №6

Заведующий кафедрой

Фармакологии ИФ им. А.П
Нелюбина

(подпись)

Смолярчук Е.А.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от 31.01.2025, протокол № 2