



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**

Методы экспериментального изучения молекулярных основ действия лекарственных средств  
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета  
33.00.00 Фармация  
33.05.01 Фармация

**Цель освоения дисциплины Методы экспериментального изучения молекулярных основ действия лекарственных средств**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

УК-1; Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**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	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	принципы сбора, отбора и обобщения информации; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные	методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определены способов ее	Методы экспериментального изучения МОДЛС Тесты, Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)



4 000647 74602

			методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа;	решения для ее реализации получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	достижения; навыками исследования проблемы профессиональной деятельности и с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем.	
--	--	--	--	---	---	--

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	УК-1	1. Фармакология как наука 1.1 Фармакология как наука. Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими науками и областями человеческих знаний и культуры	История	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
2	УК-1	2. Общая фармакология		



4 000647 74602

		2.1                    Общая фармакология. Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинетические и фармакодинамические процессы	Общая фармакология	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
3	УК-1	3.                    Частная фармакология  3.1   Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов  3.2   Молекулярные основы действия психотропных веществ  3.3   Молекулярные основы действия ЛС, регулирующих функцию органов пищеварения  3.4   Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен	Молекулярные механизмы  Молекулярные механизмы  Молекулярные механизмы  Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)  Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)  Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)  Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)



4 000647 74602

веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины		действия лекарственных средств)
3.5 Молекулярные основы действия иммуностропных ЛС	Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
3.6 Молекулярные основы действия противоиифекционн ых химиотерапевтическ их ЛС	Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
3.7 Молекулярные основы развития лекарственной зависимости	Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
3.8 Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности вещества	Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
3.9 Молекулярные основы токсического действия ЛС	Молекулярные механизмы	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)



		3.10 Обсуждение тем курсовых работ	Курсовые работы	средств) Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)
		3.11 Доклад курсовых работ. Зачёт	Доклад	Методы экспериментального изучения МОДЛС Тесты

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 5
Контактная работа, в том числе		40	40
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
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

#### Лекционные занятия

№ раздел	Наименование раздела	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
----------	----------------------	-------------	---------------------	-------------



а	дисциплины (модуля)			
1	Общая фармакология	Общая фармакология. Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинетические и фармакодинамические процессы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
1	Общая фармакология	Общая фармакология. Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинетические и фармакодинамические процессы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
2	Фармакология как наука	Фармакология как наука. Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими науками и областями человеческих знаний и культуры	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, влияющих на функцию сердечно-сосудистой системы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, регулирующих функцию органов пищеварения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен	Размещено в Информационной системе	0,5



4 000647 74602

		веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	«Университет-Обучающийся»	
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуотропных ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуотропных ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия противинфекционных химиотерапевтических ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы развития лекарственной зависимости	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности вещества	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы токсического действия ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	0,5
3	Частная фармакология	Обсуждение тем курсовых работ		0,5
3	Частная фармакология	Консультация по курсовым работам		0,5
3	Частная фармакология	Доклад курсовых работ. Зачёт		0,5

### Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая фармакология	Общая фармакология. Понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинетические и фармакодинамические процессы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая фармакология	Общая фармакология. Понятия фармакокинетики и	Размещено в Информационной системе «Университет-	2



		фармакодинамики. Молекулярные основы, определяющие фармакокинетические и фармакодинамические процессы	Обучающийся	
2	Фармакология как наука	Фармакология как наука. Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими науками и областями человеческих знаний и культуры	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, влияющих на функцию сердечно-сосудистой системы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, регулирующих функцию органов пищеварения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуностропных ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3



4 000647 74602

3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуностропных ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Молекулярные основы действия противинфекционных химиотерапевтических ЛС	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Частная фармакология	Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности вещества	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2

### Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Фармакология как наука	Фармакология как наука. Предмет и задачи фармакологии. Объекты изучения фармакологии. Связь фармакологии с другими науками и областями человеческих знаний и культуры	Работа с литературными источниками	3
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих процессы в области окончания эфферентных нервов	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия психотропных веществ	Работа с литературными источниками	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, влияющих на функцию сердечно-сосудистой системы	Работа с ЭОРами	2



2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия ЛС, регулирующих функцию органов пищеварения	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	Работа с литературными источниками	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия веществ, регулирующих обмен веществ: гормоны, их аналоги и антагонисты, витамины	Работа с литературными источниками	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуотропных ЛС	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия иммуотропных ЛС	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Молекулярные основы действия противомикробных химиотерапевтических ЛС	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	2
2	Частная фармакология	Взаимосвязь химического строения и фармакологической активности вещества	Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой в форме подготовки к участию в практических занятиях	3

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник : рекомендовано Координационным советом по области образования "Здравоохранение и медицинские науки" в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих программы высшего образования по направлению подготовки 33.05.01 "Фармация" по дисциплинам "Фармакология", "Фармацевтическое информирование" / под ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова ; [Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова]. — Электронные данные. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — ISBN 978-5-00101-555-0 .



## Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Молекулярные механизмы взаимодействия эндотоксинов с клетками-мишенями [Электронный ресурс] / Грачев С.В.. — Электронные данные. — Москва : Медицинское информационное агентство : 2012, 2012 г .
2	Фармакология [Текст] : учебник : рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 33.05.01 "Фармация", 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.02 "Медико-профилактическое дело", 31.05.03 "Стоматология" / Д. А. Харкевич. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 760 с. : ил. ; 26 см. — ISBN 978-5-9704-3884-8
3	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская ; под ред. Р. Н. Аляутдина. — Электронные данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020 .
4	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
5	<a href="https://www.scopus.com/home.uri">https://www.scopus.com/home.uri</a>
6	Plaza O, Gałeczki P, Orzechowska A, Gałeczka M, Sobolewska-Nowak J, Szulc A. Pharmacogenetics and Schizophrenia-Can Genomics Improve the Treatment with Second-Generation Antipsychotics? Biomedicines. 2022 Dec 7;10(12):3165. doi: 10.3390/biomedicines10123165. PMID: 36551925; PMCID: PMC9775397.
7	Castrichini M, Luzum JA, Pereira N. Pharmacogenetics of Antiplatelet Therapy. Annu Rev Pharmacol Toxicol. 2023 Jan 20;63:211-229. doi: 10.1146/annurev-pharmtox-051921-092701. Epub 2022 Jan 8. PMID: 35914768; PMCID: PMC9868113.
8	Oosthuizen D, Sturrock ED. Exploring the Impact of ACE Inhibition in Immunity and Disease. J Renin Angiotensin Aldosterone Syst. 2022 Aug 4;2022:9028969. doi: 10.1155/2022/9028969. PMID: 36016727; PMCID: PMC9371878.

## Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тема 5-8. Фармакодинамика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тема 2-4. Фармакокинетика	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000647 74602

		Обучающийся»
3	Тема 35. Гормональные средства стероидной структуры	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тестовые вопросы с открытым ответом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тестовые задания (Молекулярные основы действия лекарственных средств)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тема 13. Средства, блокирующие адренергические синапсы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Студенческий научный кружок	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Практические навыки ДКИ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тема 37-38. Общие принципы химиотерапии. Антибиотики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Тема 34. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.Нестероидные гормоны	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000647 74602

11	Тема 12. Средства, стимулирующие адренергические синапсы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Современные достижения молекулярной фармакологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Тема 10. Средства, действующие на эфферентную иннервацию. Стимулирующие холинергические синапсы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Молекулярные основы действия лекарственных средств	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тема 30. Иммунотропные и противоаллергические средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Тема 11. М-холиноблокаторы. Ганглиоблокаторы. Курареподобные средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Методы экспериментального изучения МОДЛС Тесты	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Тема 21. Кардиотонические и антиаритмические средства	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Средства, регулирующие функции желудочно-кишечного	Размещено в



4 000647 74602

	тракта	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Тема 16-17. Антипсихотические, седативные средства, антидепрессанты, психостимуляторы и т.д.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	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	Компьютеры с выходом в интернет
2	3-331	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Экран, мультимедийное оборудование

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармакологии ИФ

Принята на заседании кафедры Фармакологии ИФ

от «28» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Фармакологии ИФ

\_\_\_\_\_ (подпись)

Смолярчук Е.А.

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от «31» января 2025 г., протокол № 2

Председатель ЦМС

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)



4 000647 74602