



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

Ознакомительная практика

основная профессиональная Высшее образование - магистратура - программа магистратуры

06.00.00 Биологические науки

06.04.01 Биология

Инновационные лекарственные средства

Цель освоения дисциплины Ознакомительная практика

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-2; Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

УК-4; Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

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	ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности и знания фундаментальных и прикладных разделов	Современные проблемы в области поиска и разработки инновационных продуктов и технологий, закономерности и	Пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевти	Способность и готовность к системному научному анализу профессиональных проблем различного уровня	Тест по теме "Биологические методы анализа", Тест по теме "Инструментальные методы анализа", Тест по



		дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	физико-химические модели процессов получения нанообъектов; виды и свойства нанообъектов и наноматериалов, характеристики физико-химических процессов их синтеза и методы их исследования, основы теории кислот и оснований для объяснения и предсказания взаимодействия организма с химическим веществом, взаимосвязь строения молекулы (структурные фрагменты, функциональные группы) и ее поведения в организме, основы теории взаимодействия лиганд – рецептор (с точки зрения	физико-химические модели процессов получения нанообъектов; виды и свойства нанообъектов и наноматериалов, характеристики физико-химических процессов их синтеза и методы их исследования, основы теории кислот и оснований для объяснения и предсказания взаимодействия организма с химическим веществом, взаимосвязь строения молекулы (структурные фрагменты, функциональные группы) и ее поведения в организме, основы теории взаимодействия лиганд – рецептор (с точки зрения	ческую деятельность, обращение лекарственных средств, на основе результатов экспериментов, моделирование разработать план технологического процесса получения наноматериалов, возможность, ограничения, критерии выбора вариантов нанотехнологии; выбирать и использовать методы анализа наноматериалов и наноструктур; определять конкретную профессиональную задачу, собирать необходимую информацию в периодической литературе, на основе анализа	сложности, работы с лабораторным оборудованием и современной научной аппаратурой, проведения физического и химического эксперимента, методами синтеза и анализа наноструктурированных материалов; навыками построения логических взаимосвязей «структура вещества – свойства» для объяснения и предсказания процессов фармакодинамики и фармакокинетики, навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, навыками использова	теме "Методы анализа биопрепаратов.", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа", Тест по теме "Хроматографические методы анализа"
--	--	---	---	---	--	---	--



			биохимии, биологии, фармакологии)	сформулировать последовательность решения задачи, применять знания теории кислот и оснований для описания свойств вещества и прогнозирования его поведения (фармакокинетика и фармакодинамика) в организме определять и предсказывать степень гидрофильности/липофильности химических структур и прогнозировать его поведение (фармакокинетика и фармакодинамика) в организме	ния информации, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической направленности	
2	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранно	литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на	выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой	практическим опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода	Тест по теме "Биологические методы анализа", Тест по теме "Инструментальные методы



		м(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранным языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации; теоретические основы, а также структуру и особенности делового общения в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникации; проводить аналитическую работу статей, в т.ч. на иностранном языке с целью осуществления профессионального академического взаимодействия; организовывать эффективные коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия с использованием всех современных коммуникативных технологий в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках; конструктивным подходом в профессиональной и научной коммуникации, организации и ведением научно-практической дискуссии; основными современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	анализа", Тест по теме "Методы анализа биопрепаратов.", Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа", Тест по теме "Хроматографические методы анализа"
--	--	--	--	--	--	--

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-2, УК-4	1. Предварительная работа 1.1 Сбор информации 1.2 Обобщение информации	Работа с научной литературой и базами данных. Цель и задачи каждого из видов отрабатываемых исследований. Практическая значимость. Навыки составления плана эксперимента	Тест по теме "Биологические методы анализа" Тест по теме "Инструментальные методы анализа"
2	ОПК-2, УК-4	2. Собственно исследование 2.1 Исследования 2.2 Иммунохимические методы анализа 2.3 Физико-химические методы анализа 2.4 Традиционные и инновационные методы молекулярной биологии	Инструктаж по технике безопасности в лаборатории. Инструктаж по работе с оборудованием. Режим и правила поведения в лаборатории. Правила ведения дневника практики (лабораторного журнала) Подготовка помещений. Образцы для анализа. Подготовка проб. Оборудование. Реактивы и растворы. ИФА. ПФИА. РИА. Подготовка проб. Оборудование. Реактивы и растворы. УФ-СФМ. ВЭЖХ. ВЭЖХ-МС. ГЖХ-МС. Критерии выбора и ограничения каждого из аналитических методов. Подготовка проб. Оборудование. Реактивы и растворы. Цели использования. Критерии выбора и ограничения каждого из методов. ПЦР. Ведение культуры клеток. Проточная цитометрия. Оптическая и электронная микроскопия. Электрофорез.	Тест по теме "Методы анализа биопрепаратов." Тест по теме "Хроматографические методы анализа" Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа"



			Иммунологические методы.	
3	ОПК-2, УК-4	3. Анализ и оформление результатов 3.1 Анализ полученных результатов. Статистическая обработка 3.2 Оформление результатов	Практическая значимость результатов измерений (исследований). Обоснование необходимости применения используемых методов в биологии, медицине, фармакологии и при разработке ЛС Доклад. Презентация. Обоснование актуальности научного исследования. Обоснование целей и задач. Методы исследования. Результаты и их обсуждение. Список используемой литературы.	

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1
Контактная работа, в том числе		120	120
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		6	6
Лекции (Л)			
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		114	114
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	60



4 000586 66002

ИТОГО	6	180	180
-------	---	-----	-----

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий**Практические занятия**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Анализ и оформление результатов	Анализ полученных результатов. Статистическая обработка		30
1	Анализ и оформление результатов	Оформление результатов		20
2	Предварительная работа	Сбор информации		10
2	Предварительная работа	Обобщение информации		5
3	Собственно исследование	Исследования		5
3	Собственно исследование	Иммунохимические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
3	Собственно исследование	Иммунохимические методы анализа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	10
3	Собственно исследование	Физико-химические методы анализа		20
3	Собственно исследование	Традиционные и инновационные методы молекулярной биологии		14

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Анализ и оформление результатов	Анализ полученных результатов. Статистическая обработка	работа с электронными ресурсами	5
1	Анализ и оформление результатов	Оформление результатов	работа с электронными ресурсами	20
2	Предварительная работа	Сбор информации	работа с электронными ресурсами	10



2	Предварительная работа	Обобщение информации	работа с электронными ресурсами	5
3	Собственно исследование	Исследования	работа с электронными ресурсами	5
3	Собственно исследование	Иммунохимические методы анализа	работа с электронными ресурсами	5
3	Собственно исследование	Иммунохимические методы анализа	работа с электронными ресурсами	5
3	Собственно исследование	Физико-химические методы анализа	работа с электронными ресурсами	5
3	Собственно исследование	Традиционные и инновационные методы молекулярной биологии	работа с электронными ресурсами	5

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Культура животных клеток [Электронный ресурс] : практическое руководство : пер. 6-го англ. изд. / Р. Я. Фрешни ; пер. с англ. докт. биол. наук Ю. Н. Хомяков, канд. мед. наук Т. И. Хомякова. — 5-е изд., исправленное и дополненное, электронное. — Электронные данные. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 1 электр. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см
2	Фармацевтическая химия : под ред. Г. В. Раменской ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 467 с. : ил. ; 24 см. — ISBN 978-5-00101-226-9
3	Государственная фармакопея РФ XIV, 2018. Электронный ресурс: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	DrugBank Database. https://go.drugbank.com/
2	Immunogenicity Testing of Therapeutic Protein Products — Developing and Validating Assays for Anti-Drug Antibody Detection. FDA, 2018
3	Guideline for Good Clinical Practice ICH E6(R2)

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
---	------------------	--------



1	Государственная фармакопея 14 том 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "Хроматографические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Государственная фармакопея XIV ОФС.1.2.2.0001.15 Общие реакции на подлинность	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тест по теме "Общие методы анализа. Физические и биологические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тест по теме "Биологические методы анализа"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	ВАЛИДАЦИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "Методы анализа биопрепаратов."	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "Инструментальные методы анализа"	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Фармацевтическая система качества и надлежащие производственные практики	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Актуальные достижения науки и техники_магистратура	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	International Pharmacopoeia 8 General reactions to authenticity	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Расписание занятий и календартные планы по Ознакомительной практике	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	9-933	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Лаборатории, оснащенные 1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) переносной. 2. Наборы слайдов. 3. Приборы для спектральных методов анализа и кюветы – спектрофотометр. 4. Лабораторная посуда: бюретки,



			пипетки, колбы мерные и конические, тигли, воронки. 5. Химические вещества: реактивы, стандартные (титрованные) растворы и др. 6. Водяные бани, газовые горелки, тяги. 7. Бумажные фильтры, миллиметровая бумага. 8. Доски. 9. Лабораторные столы. 10. Аналитические весы
2	9-956	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	компьютер с выходом в интернет - 15

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П.Арзамасцева ИФ

Принята на заседании кафедры Фармацевтической и токсикологической химии им. А.П.Арзамасцева ИФ

от «15» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Фармацевтической и
токсикологической химии им.
А.П.Арзамасцева ИФ

(подпись)

Раменская Г.В.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от «31» января 2025 г., протокол № 2