



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

Вирусология

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

06.00.00 Биологические науки

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Вирусология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)

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

ОПК-2; Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

ОПК-5; Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа

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 проводить наблюдения, описания,	Общие правила составления, редактиро-	Осуществлять подбор информационных мате-	Навыками самостоятельной работы с	Вирусология (ББ). Коллоквиумы,



4 000647 25702

		идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	вания и публичного изложения текста доклада, реферата, профессионального содержания.	риалов по тематике реферата, доклада, эссе профессиональной направленности и его логического и аргументированного изложения. Подготавливать устный доклад, грамотно участвовать в дискуссии и полемике.	учебной, научной и справочной литературой. Способностью составления текста реферата, доклада, эссе, а также сопровождающих иллюстративных материалов с использованием компьютерных технологических приемов	Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ, Вирусология (ББ). Тема 1. Тест, Вирусология (ББ). Тема 10. Тест, Вирусология (ББ). Тема 11. Тест, Вирусология (ББ). Тема 12. Тест, Вирусология (ББ). Тема 13. Тест, Вирусология (ББ). Тема 14. Тест, Вирусология (ББ). Тема 15. Тест, Вирусология (ББ). Тема 2. Тест, Вирусология (ББ). Тема 3. Тест, Вирусология (ББ). Тема 4. Тест, Вирусология (ББ). Тема 5. Тест, Вирусология (ББ). Тема 6. Тест, Вирусология (ББ). Тема 7. Тест, Вирусология (ББ). Тема 8. Тест, Вирусология (ББ). Тема 9. Тест
2	ПК-1	Способен	принципы	использоват	навыками	Вирусологи



4 000647 25702

		самостоятельно планировать и проводить теоретическую 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	планирование и проведения научных экспериментов, анализа полученных экспериментальных данных, составления научно-технических проектов и отчетов	ь полученные знания в сфере профессиональной деятельности и для постановки и решения новых задач; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; ставить задачу и выполнять исследование с использованием современной методической и приборной базы; демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов; профессионально представлять и докладывать результаты научно-исследовате	самостоятельной научно-исследовательской работы в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, включая работу с научной литературой и базами данных, составление плана эксперимента, работу с аналитическим оборудованием, обработку и представление полученных результатов	я (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ, Вирусология (ББ). Тема 1. Тест, Вирусология (ББ). Тема 10. Тест, Вирусология (ББ). Тема 11. Тест, Вирусология (ББ). Тема 12. Тест, Вирусология (ББ). Тема 13. Тест, Вирусология (ББ). Тема 14. Тест, Вирусология (ББ). Тема 15. Тест, Вирусология (ББ). Тема 2. Тест, Вирусология (ББ). Тема 3. Тест, Вирусология (ББ). Тема 4. Тест, Вирусология (ББ). Тема 5. Тест, Вирусология (ББ). Тема 6. Тест, Вирусология (ББ). Тема 7. Тест, Вирусология (ББ). Тема 8. Тест, Вирусология (ББ). Тема
--	--	--	---	--	--	--



4 000647 25702

				льских работ		9. Тест
3	ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	Знать базовые понятия и инструменты математики, физики, химии и биологии, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	Уметь проводить исследования, направленные на изучение структуры биоценозов; использовать основные законы и модели физики для интерпретации результатов исследований с применением соответствующего теоретического аппарата; проводить работы в области органической, аналитической и коллоидной химии с использованием специализированного оборудования; применять методы математической обработки данных	Владеть навыками применения современного математического инструментария, методов физики, химии и биологии для решения задач в сфере профессиональной деятельности	Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ, Вирусология (ББ). Тема 1. Тест, Вирусология (ББ). Тема 10. Тест, Вирусология (ББ). Тема 11. Тест, Вирусология (ББ). Тема 12. Тест, Вирусология (ББ). Тема 13. Тест, Вирусология (ББ). Тема 14. Тест, Вирусология (ББ). Тема 15. Тест, Вирусология (ББ). Тема 2. Тест, Вирусология (ББ). Тема 3. Тест, Вирусология (ББ). Тема 4. Тест, Вирусология (ББ). Тема 5. Тест, Вирусология (ББ). Тема 6. Тест, Вирусология (ББ). Тема 7. Тест, Вирусологи



4 000647 25702

						я (ББ). Тема 8. Тест, Вирусология (ББ). Тема 9. Тест
4	ОПК-5	Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биотехнологическими средствами анализа	Знать основы биотехнологии; последние достижения и новые разработки в области биотехнологии; механизмы хранения информации и живыми системами и реализации программ, заложенных геномами	Уметь использовать информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков, и другую биологическую информацию	Владеть основными биотехнологическими средствами анализа геномной, структурной и иной информации	Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ, Вирусология (ББ). Тема 1. Тест, Вирусология (ББ). Тема 10. Тест, Вирусология (ББ). Тема 11. Тест, Вирусология (ББ). Тема 12. Тест, Вирусология (ББ). Тема 13. Тест, Вирусология (ББ). Тема 14. Тест, Вирусология (ББ). Тема 15. Тест, Вирусология (ББ). Тема 2. Тест, Вирусология (ББ). Тема 3. Тест, Вирусология (ББ). Тема 4. Тест, Вирусология (ББ). Тема 5. Тест, Вирусология (ББ). Тема 6. Тест, Вирусология



4 000647 25702

						я (ББ). Тема 7. Тест, Вирусология (ББ). Тема 8. Тест, Вирусология (ББ). Тема 9. Тест
--	--	--	--	--	--	--

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-1, ПК-1, ОПК-2, ОПК-5	<p>1. Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных</p> <p>1.1 Молекулярная биология клетки</p> <p>1.2 История вирусологии. Структура вирусных частиц и геномов вирусов.</p> <p>1.3 Первые этапы жизненного цикла. Проникновение вирусов.</p>	<p>ДНК, РНК, белок. Особенности строения клеток прокариот и эукариот (животные, растения). Основные генетические механизмы клетки.</p> <p>Основные даты и лица вирусологии. Состав, строение и симметрия вирионов. Типы геномов. Репликативный цикл - стадии. Проникновение вирусов.</p> <p>Взаимодействие с рецепторами. Проникновение.. Транспорт вириона к месту репликации..</p>	<p>Вирусология (ББ). Тема 1. Тест</p> <p>Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ</p> <p>Вирусология (ББ). Тема 2. Тест</p> <p>Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ</p> <p>Вирусология (ББ). Тема 3. Тест</p> <p>Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология</p>



4 000647 25702

		<p>1.4 Стратегии реализации вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация вирусов</p> <p>1.5 Взаимодействие вируса и клетки</p>	<p>Путь от вирусного генома до белка и репликация вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация</p> <p>Способы избегания противовирусного ответа: антительного, апоптоза, ИФН. Способы изменения состояния клетки.</p>	<p>(ББ). Подготовка к ЦТ</p> <p>Вирусология (ББ). Тема 4. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ</p> <p>Вирусология (ББ). Тема 5. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ</p>
2	ПК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	<p>2. Отдельные семейства вирусов</p> <p>2.1 Вирусы с ssRNA геномом</p> <p>2.2 Арбовирусы с ssRNA геномом</p>	<p>Coronaviridae. Picornaviridae. Вирусы с (+)ssRNA геномом. Полиовирус и полиомиелит. Вакцины против полиомиелита (ОПВ, ИПВ): штаммы, способ производства, преимущества и недостатки</p> <p>Особенности арбовирусов. Неспецифическая и специфическая профилактика. Диагностика природноочаговых инфекций. Alphavirus</p>	<p>Вирусология (ББ). Тема 6. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ</p> <p>Вирусология (ББ). Тема 7. Тест Вирусология (ББ).</p>



4 000647 25702

	(репликоны), Flavivirus (вакцины от ВЖЛ и ВКЭ). Подходы к созданию новых вакцин.	Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
2.3 Вирусы с (-)ssRNA геномом.	с Mononegovirales. Bunyavirales. Orthomyxoviridae. Вакцины против гриппа.	Вирусология (ББ). Тема 8. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
2.4 Вирусы с dsRNA геномом	Reovivridae	Вирусология (ББ). Тема 9. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
2.5 Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Polyomaviridae. Papillomaviridae. Рак шейки матки. Вакцина против ВПЧ.	Вирусология (ББ). Тема 10. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
2.6 Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Herpadnaviridae. HBV. Гепатит. Вакцина. Диагностика. Ортервираles. ВИЧ. Диагностика. Лечение. Вакцины.	Вирусология (ББ). Тема 11. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ).



4 000647 25702

		2.7 Вирусы бактерий.	Вирусы бактерий. Классификация. Строение вирионов и схемы репликативных циклов. Лизогения/Лизис.	Подготовка к ЦТ Вирусология (ББ). Тема 12. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
		2.8 Вирусы растений	Вирусы растению. Классификация. Пути проникновения. Близкий и дальний транспорт. Патогены растений. Элиситоры. Применение в биоинженерии.	Вирусология (ББ). Тема 13. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
3	ПК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	3. Диагностика и лечение вирусных инфекций. Применение вирусов в биоинженерии 3.1 Методы выделения и культивирования вирусов. Методы диагностики и профилактики вирусных инфекций 3.2 Использование вирусов в биоинженерии	Методы выделения и культивирования вирусов. Клеточные культуры (чувствительные, пермисивные), лабораторные животные, животные модели Использование в биоинженерии. Аденовирусы. Вирус осповакцины. Бакуловирусы. Типы лентивирусных векторов и их	Вирусология (ББ). Тема 15. Тест Вирусология (ББ). Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ Вирусология (ББ). Тема 14. Тест Вирусология (ББ).



4 000647 25702

			использование в биотехнологии.	Коллоквиумы, Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ
--	--	--	--------------------------------	--

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		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТГ) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		20	20
Лабораторные практикумы (ЛП)		36	36
Практические занятия (ПЗ)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
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	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	История вирусологии. Строение вирусных частиц и геномов вирусов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	История вирусологии. Строение вирусных частиц и геномов вирусов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общие принципы	Первые этапы жизненного цикла.	Размещено в Информационной системе	2



4 000647 25702

	вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Проникновение вирусов.	«Университет-Обучающийся»	
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Первые этапы жизненного цикла. Проникновение вирусов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Стратегии реализации вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация вирусов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Стратегии реализации вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация вирусов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



2	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
---	-----------------------------	---	--	---

Лабораторные практикумы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Диагностика и лечение вирусных инфекций. Применение вирусов в биоинженерии	Методы выделения и культивирования вирусов. Методы диагностики и профилактики вирусных инфекций	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Диагностика и лечение вирусных инфекций. Применение вирусов в биоинженерии	Использование вирусов в биоинженерии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Молекулярная биология клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с (-)ssRNA геномом.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4



4 000647 25702

	семейства вирусов		Информационной системе «Университет-Обучающийся»	
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с (-)ssRNA геномом.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsRNA геномом	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	5
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы бактерий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы бактерий.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы растений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы растений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
-----------	--	--------------	---------	-------------



4 000647 25702

1	Диагностика и лечение вирусных инфекций. Применение вирусов в биоинженерии	Методы выделения и культивирования вирусов. Методы диагностики и профилактики вирусных инфекций	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
1	Диагностика и лечение вирусных инфекций. Применение вирусов в биоинженерии	Использование вирусов в биоинженерии	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Молекулярная биология клетки	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	История вирусологии. Строение вирусных частиц и геномов вирусов.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	История вирусологии. Строение вирусных частиц и геномов вирусов.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Первые этапы жизненного цикла. Проникновение вирусов.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в	2



4 000647 25702

			тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Первые этапы жизненного цикла. Проникновение вирусов.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Стратегии реализации вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация вирусов	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Стратегии реализации вирусных геномов. Сборка и выход вирионов. Классификация вирусов	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
2	Общие принципы вирусологии. Общие особенности вирусов животных	Взаимодействие вируса и клетки	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по	2



4 000647 25702

			изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с ssRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Арбовирусы с ssRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с (-)ssRNA геномом.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с (-)ssRNA геномом.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2



4 000647 25702

			занятиям.	
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsRNA геномом	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы с dsDNA геномом. Вирусный онкогенез	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы со стадией обратной транскрипции в жизненном цикле	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными	2



			информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы бактерий.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы бактерий.	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы растений	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2
3	Отдельные семейства вирусов	Вирусы растений	Работа с литературными источниками информации по изучаемой теме. Работа с электронными информационными ресурсами. Решение заданий в тестовой форме. Подготовка к тематическим семинарским занятиям.	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. [Текст] : учебник : 2-х т. / Зверев В. В., Бойченко М. Н. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 480 с. — ISBN 978-5-9704-9045-7 .



2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство [Текст: Электронная копия] : учебное пособие : рекомендовано Координационным советом по области образования "Здравоохранение и медицинские науки" в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по программам специалитета области образования "Здравоохранение и медицинские науки" / под ред. А. С. Быкова, В. В. Зверева ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). — Электронные данные (1 папка: 1 файл оболочки и подкаталоги). — 2018 г. (Репродуцирован в 2018 году) (Москва [Нахимовский проспект, 49] : ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2018). — (Сеченовский Университет) . http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-EDU-BIBL-0000003242
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник : 2-х т. : рекомендовано ФГАУ "Федеральный институт развития образования" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело" / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 . Т. 1. — 2019. — 448 с. : ил. ; 21 см. — ISBN 978-5-9704-4451-1 (т. 1) . http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-EDU-BIBL-0000003693

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Электронные ресурсы ViralZone https://viralzone.expasy.org/

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Вирусология (ББ). Тема 8. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Вирусология (ББ). Тема 15	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Вирусология (ББ). Тема 13	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000647 25702

		Обучающийся»
4	Вирусология (ББ). Тема 3. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Бактериофаги	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Вирусология (ББ). Тема 2	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Вирусология (ББ). Тема 9	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Вирусология (ББ). Тема 6	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Вирусология (ББ). Тема 9. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Вирусология (ББ). Тема 7. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Вирусология (ББ). Тема 10	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000647 25702

12	Вирусология (ББ). Тема 5	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Вирусология (ББ). Коллоквиумы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Вирусология (ББ). Тема 7. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Вирусология (ББ). Тема 10. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Вирусология (ББ). Тема 14. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Вирусология (ББ). Тема 2. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Вирусология (ББ). Тема 8	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Вирусология (ББ). Тема 4	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Вирусология (ББ). Тема 2. Видео	Размещено в



4 000647 25702

		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Вирусология (ББ). Тема 9. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Вирусология (ББ). Общая информация	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Вирусология. Литература	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Вирусология (ББ). Тема 3. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Вирусология (ББ). Подготовка к ЦТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Вирусология (ББ). Тема 4. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Вирусология (ББ). Тема 13. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Вирусология (ББ). Тема 10. Тест	Размещено в Информационной



4 000647 25702

		системе «Университет- Обучающийся»
29	Вирусология (ББ). Тема 13. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
30	Вирусология (ББ). Тема 12	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
31	Вирусология (ББ). Тема 4. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
32	Вирусология (ББ). Тема 12. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
33	Вирусология (ББ). Тема 11	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
34	Вирусология (ББ). Тема 5. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
35	Вирусология (ББ). Тема 3	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
36	Вирусология (ББ). Тема 14	Размещено в Информационной системе



4 000647 25702

		«Университет-Обучающийся»
37	Вирусология (ББ). Тема 1. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
38	Вирусология (ББ). Тема 15. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
39	Вирусология (ББ). Тема 11. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
40	Вирусология (ББ). Тема 11. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
41	Вирусология (ББ). Тема 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
42	Вирусология (ББ). Тема 8. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
43	Вирусология (ББ). Тема 6. Видео	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
44	Вирусология (ББ). Тема 6. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000647 25702

		Обучающийся»
45	Вирусология (ББ). Тема 7	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
46	Вирусология (ББ). Тема 5. Тест	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	132	117418, г. Москва, пр-кт. Нахимовский, д. 45	Учебная аудитория (мультимедийный комплекс - компьютер, экран). Доска магнитно-маркерная
2		117418, г. Москва, пр-кт. Нахимовский, д. 45	Учебная аудитория (мультимедийный комплекс - ноутбук, проектор, экран). Доска магнитно-маркерная

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Организации и технологии производства иммунобиологических препаратов ИТМиБ

Принята на заседании кафедры Организации и технологии производства иммунобиологических препаратов ИТМиБ

от «23» января 2025 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
Организации и технологии
производства
иммунобиологических
препаратов ИТМиБ

(подпись)

Ишмухаметов А.А.
(фамилия, инициалы)



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

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)