



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)
«01» апреля 2024
протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

06.00.00 Биологические науки

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Микробиология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

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

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, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	Общие правила составления, редактирования и публикации личного изложения текста доклада, реферата, профессионального содержания.	Осуществлять подбор информационных материалов по тематике реферата, эссе профессиональной направленности и его логического и аргумен-	Навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой. Способностью составления текста реферата, доклада, эссе,	Тесты ФОС Биоинженерия/Биоинформатика, Тренировочный тест



				тированно о изложения. Подготовли -вать устный доклад, гра- мотно участвовать в дискуссии и полемике.	также со- провожда- ющих иллю- стратив- ных материалов с использо- ванием ком- пьютерных технологи- ческих при- емов	
--	--	--	--	---	---	--

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	1. Общая микробиология. Морфология микробов 1.1 Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии 1.2 Простые и сложные методы окраски. Методы Грама и Циль-Нильсена 1.3 Структура бактериальной клетки 1.4 Морфология грибов и актиномицет	Морфология микробов Морфология микробов Морфология микробов	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика



				ика
2	ОПК-1	2. Общая микробиология. Физиология микробов		
		2.1 Методы культивирования бактерий. Питательные среды	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
		2.2 Выделение чистых культур	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
		2.3 Культуральные свойства бактерий. Выделение чистых культур (продолжение)	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
		2.4 Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры (продолжение)	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
		2.5 Идентификация выделенной чистой культуры	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
		2.6 Противомикробные химиотерапевтические препараты	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика



	2.7 Бактериофаги	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
	2.8 Генетика бактерий	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
	2.9 Микрофлоры воды и воздуха	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
	2.10 Микрофлора тела человека	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
	2.11 Действие физических и химических факторов на микробы	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика
	2.12 Определение степени микробной загрязненности оборудования, рук персонала	Физиология бактерий	Тренировочный тест Тесты ФОС Биоинженерия /Биоинформатика

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных	Объем в часах (Ч)	
			Семестр 6



	единицах (ЗЕТ)		
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		20	20
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		36	36
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

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Простые и сложные методы окраски. Методы Грама и Циль-Нильсена		2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Структура бактериальной клетки		2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Морфология грибов и актиномицет		2
2	Общая микробиология.	Методы культивирования бактерий. Питательные среды		2



	Физиология микробов			
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Выделение чистых культур		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Культуральные свойства бактерий. Выделение чистых культур (продолжение)		1
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры (продолжение)		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Идентификация выделенной чистой культуры		1
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Противомикробные химиотерапевтические препараты		1
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Бактериофаги		1
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Генетика бактерий		1
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Микрофлоры воды и воздуха		1

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



1	Общая микробиология. Морфология микробов	Простые и сложные методы окраски. Методы Грама и Циль-Нильсена		2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Структура бактериальной клетки		2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Морфология грибов и актиномицет		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Методы культивирования бактерий. Питательные среды		4
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Выделение чистых культур		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Культуральные свойства бактерий. Выделение чистых культур (продолжение)		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры (продолжение)		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Идентификация выделенной чистой культуры		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Противомикробные химиотерапевтические препараты		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Бактериофаги		4
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Генетика бактерий		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Микрофлоры воды и воздуха		2



2	Общая микробиология. Физиология микробов	Микрофлора тела человека		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Действие физических и химических факторов на микробы		2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Определение степени микробной загрязненности оборудования, рук персонала		2

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	1
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Организация бактериологической лаборатории Методы микроскопии	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	1
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Простые и сложные методы окраски. Методы Грама и Циль-Нильсена	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	1
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Структура бактериальной клетки	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
1	Общая микробиология. Морфология микробов	Морфология грибов и актиномицет	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Методы культивирования бактерий. Питательные среды	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Выделение чистых культур	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология.	Культуральные свойства бактерий. Выделение чистых	изучение теоретического материала, в том числе с	2



	Физиология микробов	культур (продолжение)	использованием электронных библиотек	
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Ферменты бактерий. Выделение чистой культуры (продолжение)	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Идентификация выделенной чистой культуры	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Противомикробные химиотерапевтические препараты	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Бактериофаги	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Генетика бактерий	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Микрофлоры воды и воздуха	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Микрофлора тела человека	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Действие физических и химических факторов на микробы	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2
2	Общая микробиология. Физиология микробов	Определение степени микробной загрязненности оборудования, рук персонала	изучение теоретического материала, в том числе с использованием электронных библиотек	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Микробиология : учебник/Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- 2-е изд. перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа. - 2022. — 616 с.: ил.



2	Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие /Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа., 2022. — 408 с.: ил.
3	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: /Под ред. А.С. Быкова. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. — 416 с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская микробиология и иммунология / У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. В. Б. Белобородова. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — (Лучший зарубежный учебник)

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Онлайн-занятия Институт фармации	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты ФОС Биоинженерия/Биоинформатика	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Институт фармации имени А.П. Нелюбина	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Подготовка к итоговой аттестации_МИКРОБИОЛОГИЯ_БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тренировочный тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



6	Тесты ИФ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Материалы для подготовки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Информация/Information	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	20	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска
2	21	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска
3	22	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска



4	24	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска
5	25	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска
6	26	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскоп, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований, компьютер, набор таблиц, доска
7	27	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	Микроскопы, микропрепараты, термостат, холодильник микродозаторы, лабораторное оборудование для проведения бактериологических исследований

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Микробиологии, вирусологии и иммунологии им.ак.А.А.Воробьева ИОЗ

Принята на заседании кафедры Микробиологии, вирусологии и иммунологии им.ак.А.А.Воробьева ИОЗ

от «28» апреля 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
Микробиологии, вирусологии
и иммунологии
им.ак.А.А.Воробьева ИОЗ

(подпись)

Зверев В.В.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «17» мая 2024 г., протокол № 9

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4E4C8F6C0D0FDC62FAAF7108E6CEFD6A
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026



0 000496 48800