

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт животноводства и аквакультуры имени В.И. Наумова
Кафедра философии и социально-гуманитарных наук

УТВЕРЖДЕНО

Директор института
животноводства и аквакультуры
имени В.И. Наумова

С.П. Скляр

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ МИКРОБИОЛОГИИ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) образовательной программы
Молекулярная биология и микробиология

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Директор института _____ С.П. Скляр

ИО заведующего выпускающей
кафедрой _____ С.П. Скляр

Руководитель образовательной _____ А.А. Фисенко

Разработчик,
старший преподаватель
кафедры философии и
социально-гуманитарных наук _____ Д.А. Мельникова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____ Н.А. Борош

Содержание

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «История микробиологии» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.2 учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	<p>З-ИУК-5.2 Знать: основные этапы и общие закономерности становления и развития микробиологии в историческом процессе</p> <p>У-ИУК-5.2 Уметь: грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>В-ИУК-5.2 Владеть: составлением информационных справок, библиографических указателей, анализом проблем истории микробиологии</p>
2	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.2 определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	<p>З-ИУК-6.2 Знать: свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; технологию планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности.</p> <p>У-ИУК-6.2 Уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, планировать достижение перспективных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей; реализовывать намеченные цели.</p> <p>В-ИУК-6.2 Владеть: навыками саморазвития</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			и осознанного обучения с использованием предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) *«История микробиологии»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) *«История микробиологии»* составляет 2 зачетных единиц /72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«История микробиологии»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	32,2	32,2
Аудиторная работа	32	32
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,8	39,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	39,8	39,8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		-
Промежуточный контроль		Зачет 0,2 часа

Таблица 3. Содержание дисциплины *История микробиологии*

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3		4
1	Введение. История микробиологии как наука и предмет преподавания. Микробиология в эвристический период.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			4	
2	Морфологический и физиологический периоды в истории микробиологии.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			6	
3	Иммунологический и молекулярно-генетический периоды в истории микробиологии	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			4	
4	Отечественная микробиология в XVIII - первой половине XIX вв.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			4	
5	Отечественная микробиология во второй половине XIX в.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			3,8	
6	Развитие отечественной микробиологии в начале XX в.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
самостоятельная работа обучающихся			6	
7	Отечественная микробиология в первой половине XX в.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия	всего	2

		семинарского типа	в том числе в форме практической подготовки	-
		самостоятельная работа обучающихся		6
8	Отечественная микробиология во второй половине XX в. – начале XXI в.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		занятия семинарского типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	-
		самостоятельная работа обучающихся		
Зачет				0,2
Итого				72

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Введение. История микробиологии как наука и предмет преподавания. Микробиология в эвристический период.	Предмет и задачи курса, связь с другими науками. Основные этапы развития микробиологии. Эвристический период. Первые представления о микроорганизмах в Античности.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
2	Морфологический и физиологический периоды в истории микробиологии.	Морфологический период в развитии микробиологии. Открытие микроорганизмов. Создание первых оптических устройств. Галилео Галилей. Ханс Янсен и Захариас Янсен. Антасиус Кирхер. Антони Ван Левенгук. «Тайны природы, открытые Антони ван Левенгук». Микроско Роберта Гука. Данило Самойлович и изучение бубонной чумы. Первые открытия вирусов и формирование вирусологии. Д.И. Ивановский. Мартин Бейринк. Фредерик Туорт. Феликс Хьюберт Д'Эрель. Открытие бактериофагов. Предпосылки к новому этапу изучения микроорганизмов.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
3	Иммунологический и молекулярно-генетический периоды в истории микробиологии	Иммунологический период в развитие микробиологии. Л. Пастер. И.И. Мечников. П. Эрлих. Эдвард Дженнер. Гуморальная теория иммунитета. Жюль Борде. Понятие «антиген». Клеменс фон Пирке. Шарль Роббер Рише. Феномен анафилактики. Эра антибиотиков. А. Флеминг. Молекулярно-генетический период. Открытие ДНК. Джеймс Уотсон. Фрэнсис Крик. Пол Наим Берг. Электронный микроскоп. А. Клойвер. К. Ниль.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2

4	Отечественная микробиология в XVIII - первой половине XIX вв.	Предыстория борьбы с эпидемиями до XVIII в. Данило Самойлович – «первый охотник за микробами». Борьба с чумой в XVIII в. Пастор Эйзен и оспопрививание. Доктор Димсдаль. Опыт оспопрививания при Екатерине II. Первые микроскопы в Российской империи. Иван Кулибин.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
5	Отечественная микробиология во второй половине XIX в.	Зарождение научной микробиологии в России. Л.С. Ценковский. Фридрих Брауэлль. Григорий Николаевич Минх. Осип Осипович Мочутковский. И.И. Мечников и фагоцитарная теория иммунитета.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
6	Развитие отечественной микробиологии в начале XX в.	Развитие медицинской микробиологии в начале XX в. И.И. Мечников. Первая кафедра эпидемиологии. Николай Федорович Гамалея. Василий Леонидович Омелянский.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
7	Отечественная микробиология в первой половине XX в.	З.В. Ермольева. Микробиология в годы Великой Отечественной войны. В.Н. Шапошников – основатель промышленной микробиологии. В.С. Буткевич. С. П. Костычев. Учение о природно-очаговых вирусных инфекциях. Создание живых вакцин против сибирской язвы, туляремии, полиомиелита, бруцеллеза.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
8	Отечественная микробиология во второй половине XX в. – начале XXI в.	Научно-исследовательские учреждения микробиологического профиля в советской и современной России.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2	2
Итого				16

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Введение. История микробиологии как наука и предмет преподавания. Микробиология в эвристический период..	Практическое занятие. Эвристический период в истории микробиологии. Первые представления о микроорганизмах в Античности. Гиппократ. Учение о «миазмах». Контагиозная теория. Фукидид. Первые представления об иммунитете. Взгляды средневековых мыслителей. Абу-Бекр Мухаммед бен-Закария (Разес). Абу Амрам Муса ибн Маймун (Маймонид) и профилактическая медицина. Первые описания оспы и кори. Авиценна и «Канон врачебной науки». Т. Парацельс. Джироламо Фракасторо – основоположник эпидемиологии.	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2

2	Морфологический и физиологический периоды в истории микробиологии.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Физиологический период в истории микробиологии. Луи Пастер. Природа брожения. Явление анаэробноз. «Пастеризация» и автоклава. Зарождение медицинской микробиологии. Принципы вакцинации. Метод «аттенуации». Эдвард Дженнер. Термин «вакцина». Оспопрививание. Шарль Эдуард Шамберлан. Эмиль Ру. Виктор Бабеш. Роберт Кох. «К вопросу об исследовании патогенных микроорганизмов». «Постулаты Коха». Выделение возбудителей туберкулеза. Юлиус Рихард Петри. «Тиндаллизация». Джон Листер и основы асептики и антисептики. Зарождение микологии.</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
3	Иммунологический и молекулярно-генетический периоды в истории микробиологии	<p>Практическое занятие.</p> <p>Иммунологический период в микробиологии. Зарождение инфекционной и неинфекционной иммунологии. Фрэнк Макфарлейн Бёрнет. Клонально-селекционная теория иммунитета. Феномен иммунологической памяти. Питер Медавар. Милан Гашек. Молекулярно-генетический период в развитии микробиологии в XX в. Новые направления в микробиологии. Новые методы получения вакцин.</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
4	Отечественная микробиология в XVIII - первой половине XIX вв.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Эпидемии холеры и тифа в начале XIX в. Первые исследователи инфузорий. А. Ловецкий. «Краткое начертание естественной истории животных». П.Ф. Горяинов.</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
5	Отечественная микробиология во второй половине XIX в.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Основание медицинский микологии. Николай Васильевич Сорокин. Сергей Николаевич Виноградский и почвенная микробиология. Первые бактериологические станции в России в XIX в. Первая кафедра микробиологии.</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
6	Развитие отечественной микробиологии в начале XX в.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Даниил Кириллович Заболотный. Первые кафедры микробиологии и эпидемиологии. Лев Александрович Тарасевич. Преподавание микробиологии и смежных дисциплин в высших учебных заведениях России. Евгений Иванович Марциновский и протозоология. Георгий Норбетович Габричевский – основатель Московского бактериологического института. Микробиологическое общество в России.</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
7	Отечественная микробиология в первой половине XX в.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Отечественные микробиологические научные школы</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
	Отечественная микробиология во второй половине XX в. – начале XXI в.	<p>Практическое занятие.</p> <p>Современные достижения в отечественной микробиологии. Задачи и проблемы современной микробиологии</p>	У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	2
Итого				16

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Введение. История микробиологии как наука и предмет преподавания. Микробиология в эвристический период..	<p>Повторение материала:</p> <p>Предмет и задачи курса, связь с другими науками. Основные этапы развития микробиологии. Эвристический период. Первые представления о микроорганизмах в Античности. Гиппократ. Учение о «миазмах». Фукидид. Первые представления об иммунитете. Взгляды средневековых мыслителей. Абу-Бекр Мухаммед бен-Закария (Разес). Абу Амрам Муса ибн Маймун (Маймонид) и профилактическая медицина. Первые описания оспы и кори. Авиценна и «Канон врачебной науки». Т. Парацельс. Джироламо Фракасторо – основоположник эпидемиологии.</p>	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	4
2	Морфологический и физиологический периоды в истории микробиологии.	<p>Повторение материала:</p> <p>Морфологический период в развитии микробиологии. Открытие микроорганизмов. Создание первых оптических устройств. Галилео Галилей. Ханс Янсен и Захариас Янсен. Антасиус Кирхер. Антони Ван Левенгук. «Тайны природы, открытые Антони ван Левенгук». Микроско Роберта Гука. Данило Самойлович и изучение бубонной чумы. Первые открытия вирусов и формирование вирусологии. Д.И. Ивановский. Мартин Бейринк. Фредерик Туорт. Феликс Хьюберт Д'Эрель. Открытие бактериофагов. Предпосылки к новому этапу изучения микроорганизмов.</p> <p>Физиологический период в истории микробиологии. Луи Пастер. Природа брожения. Явление анаэробноз. «Пастеризация» и автоклава. Зарождение медицинской микробиологии. Принципы вакцинации. Метод «аттенуации». Эдвард Дженнер. Термин «вакцина». Ослопрививание. Шарль Эдуард Шамберлан. Эмиль Ру. Виктор Бабеш. Роберт Кох. «К вопросу об исследовании патогенных микроорганизмов». «Постулаты Коха». Выделение возбудителей туберкулеза. Юлиус Рихард Петри. «Тиндализация». Джон Листер и основы асептики и антисептики.</p>	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	6
3	Функциональный период в истории микробиологии	<p>Повторение материала:</p> <p>Иммунологический период в развитие микробиологии. Л. Пастер. И.И. Мечников. П. Эрлих. Эдвард Дженнер. Гуморальная теория иммунитета. Жюль Борде. Понятие «антиген». Клеменс фон Пирке. Шарль Роббер Рише. Феномен анафилаксии. Эра антибиотиков. А. Флеминг. Молекулярно-генетический период. Открытие ДНК. Джеймс Уотсон. Фрэнсис Крик. Пол Наим Берг. Электронный микроскоп. А. Клюйвер. К. Ниль. Иммунологический период в микробиологии. Зарождение инфекционной и неинфекционной иммунологии. Фрэнк Макфарлейн Бёрнет. Клонально-селекционная теория иммунитета. Феномен иммунологической памяти. Питер Медавар. Милан Гашек. Молекулярно-генетический период в развитии микробиологии в XX в. Новые направления в микробиологии. Новые</p>	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	4

		методы получения вакцин.		
4	Отечественная микробиология в XVIII - первой половине XIX вв.	Повторение материала: Предыстория борьбы с эпидемиями до XVIII в. Данило Самойлович – «первый охотник за микробами». Борьба с чумой в XVIII в. Пастор Эйзен и оспопрививание. Доктор Димсдаль. Опыт оспопрививания при Екатерине II. Первые микроскопы в Российской империи. Иван Кулибин. Эпидемии холеры и тифа в начале XIX в. Первые исследователи инфузорий. А. Ловецкий. «Краткое начертание естественной истории животных». П.Ф. Горяинов.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	4
5	Отечественная микробиология во второй половине XIX в.	Повторение материала: Зарождение научной микробиологии в России. Л.С. Ценковский. Фридрих Брауэлль. Григорий Николаевич Минх. Осип Осипович Мочутковский. И.И. Мечников и фагоцитарная теория иммунитета. Основание медицинский микологии. Николай Васильевич Сорокин. Сергей Николаевич Виноградский и почвенная микробиология. Первые бактериологические станции в России в XIX в. Первая кафедра микробиологии.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	3,8
6	Развитие отечественной микробиологии в начале XX в.	Повторение материала: Развитие медицинской микробиологии в начале XX в. И.И. Мечников. Первая кафедра эпидемиологии. Николай Федорович Гамалея. Василий Леонидович Омелянский. Даниил Кириллович Заболотный. Первые кафедры микробиологии и эпидемиологии. Лев Александрович Тарасевич. Преподавание микробиологии и смежных дисциплин в высших учебных заведениях России. Евгений Иванович Марциновский и протозология. Георгий Норбетович Габричевский – основатель Московского бактериологического института. Микробиологическое общество в России.	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	6
7	Отечественная микробиология в первой половине XX в.	Повторение материала: З.В. Ермольева. Микробиология в годы Великой Отечественной войны. В.Н. Шапошников – основатель промышленной микробиологии. В.С. Буткевич. С. П. Костычев. Учение о природно-очаговых вирусных инфекциях. Создание живых вакцин против сибирской язвы, туляремии, полиомиелита, бруцеллеза. Отечественные микробиологические научные школы	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	6
8	Отечественная микробиология во второй половине XX в. – начале XXI в.	Повторение материала: Научно-исследовательские учреждения микробиологического профиля в советской и современной России. Современные достижения в отечественной микробиологии. Задачи и проблемы современной микробиологии	3-ИУК-5.2, 3-ИУК-6.2, У-ИУК-5.2, У-ИУК-6.2, В-ИУК-5.2, В-ИУК-6.2	6
Итого				39,8

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «История микробиологии» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «История микробиологии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-	электронное	

	Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/17185 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Феоктистова, Н. А. Основы микробиологии: учебное пособие / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев ; составители Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207275 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
3	Феоктистова, Н. А. Основы микробиологии. Глоссарий : учебное пособие / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев ; составители Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207272 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
4	Горшенин, А. В. История становления советской микробиологии (1918–1940) : учебное пособие / А. В. Горшенин. — Самара : , 2024. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/429713 (дата обращения: 21.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «История микробиологии» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	-	-	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*История микробиологии*» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
3	Информационная база данных научных статей	https://elibrary.ru/
4	Информационная база данных научных статей	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*История микробиологии*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория 342 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. переносной мультимедийный комплекс: проектор, ноутбук и экран для проектора <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 50</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 347 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. микроскоп XSH-103B 3. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 4. микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ» 5. модель ДНК, модель животной клетки 6. модель растительной клетки 7. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 8. тематические папки дидактических материалов 9. комплект учебно-методической документации 10. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. аудиоколонки 2. ноутбук Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 45</p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	5.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar	
3	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>3.1 Аудитория 347 – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. микроскоп XSH-103B 3. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 4. микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ» 5. модель ДНК, модель животной клетки 6. модель растительной клетки 7. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 8. тематические папки дидактических материалов 9. комплект учебно-методической документации 10. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аудиокolonки 2. ноутбук <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 45</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7.Свободно распространяемое программное обеспечение GoogleChrome 8.Свободно распространяемое программное обеспечение MozillaFirefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
4	<p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся Аудитория 347 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. микроскоп XSH-103B 3. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 4. микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ» 5. модель ДНК, модель животной клетки 6. модель растительной клетки 7. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 8. тематические папки дидактических материалов 9. комплект учебно-методической документации 10.комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. аудиокolonки 2. ноутбук Программноеобеспечение 1.Лицензионноепрограммноеобеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 45</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>в хозяйствах. Учебная версия 3.Свободно распространяемое программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC. 4.Свободно распространяемое программное обеспечение AdobeFoxitReader 5.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7.Свободно распространяемое программное обеспечение GoogleChrome 8.Свободно распространяемое программное обеспечение MozillaFirefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
5	<p>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 347 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. микроскоп XSH-103B 3. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 4. микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ» 5. модель ДНК, модель животной клетки 6. модель растительной клетки 7. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 8. тематические папки дидактических материалов 9. комплект учебно-методической документации 10.комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. аудиоколонки 2. ноутбук Программноеобеспечение 1.Лицензионноепрограммноеобеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 45</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC.</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение AdobeFoxitReader</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение GoogleChrome</p> <p>8.Свободно распространяемое программное обеспечение MozillaFirefox</p> <p>9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
6	<p>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>Аудитория 347 – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. микроскоп XSH-103B 3. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 4. микроскоп инвертированный «Биомед ЗИ» 5. модель ДНК, модель животной клетки 6. модель растительной клетки 7. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 8. тематические папки дидактических материалов 9. комплект учебно-методической документации 10.комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аудиокolonки 2. ноутбук 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 45</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRAR 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux 	

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов

(блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.