

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Микробиология, вирусология»
для обучающихся 2026 года поступления
по образовательной программе
06.03.01. Биология,
направленность (профиль) Биохимия
(бакалавриат),
форма обучения очная
2026-2027 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1 семестр		
1.	Введение в микробиологию. Предмет, цели и методы микробиологии. Таксономия и систематика микроорганизмов. Классификация и морфология микроорганизмов.	2
2.	Строение бактериальной клетки (часть 1). Обязательные морфологические элементы бактерий, их функции, химический состав, способ выявления. Сложные способы окраски обязательных структурных элементов.	2
3.	Строение бактериальной клетки (часть 2). Дополнительные морфологические элементы бактерий, их функции, химический состав, способ выявления. Сложные способы окраски дополнительных структурных элементов.	2
4.	Прокариоты и эукариоты. Прокариоты и эукариоты: сходства и различия (грибы, актиномицеты, спирохеты, риккетсии, хламидии, микоплазмы). Значение в природе и жизнедеятельности человека. Микроскопический метод исследования.	2
5.	Контроль знаний и умений по пройденным темам: Классификация, морфология и строение микроорганизмов. Способы обнаружения и выявления микроорганизмов.	2
6.	Физиология микроорганизмов. Катаболизм. Анаболизм. Питание и дыхание микробов. Виды брожения. Механизмы поступления питательных веществ в клетку. Бактериологический метод исследования: цели, этапы.	2
7.	Рост и размножение микробов. Рост и размножение микробов, фазы развития популяции при периодическом и непрерывном культивировании. Биореактор хеостатного типа.	2
8.	Микробный метаболизм и его регуляция. Обмен веществ и энергии в клетке. Определение биохимической активности микроорганизмов. Ферменты бактерий.	2
9.	Контроль знаний и умений по пройденным темам: Физиология микроорганизмов. Культивирование микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов.	2
10.	Морфология и физиология вирусов. Вирусы бактерий. Строение вирусов, механизмы и стадии репликации. Классификация вирусов по Балтимору. Отличие лизогенных и литических циклов бактериофагов.	2
11.	Мутационный процесс в микроорганизмах. Классификация, виды и механизмы мутаций. Мутагенные факторы. Методы выявления мутантов бактерий. Генетический анализ. ПЦР.	2
12.	Генетика и рекомбинация микроорганизмов.	2

	Способы передачи генетического материала у бактерий: трансдукция, конъюгация, трансформация. Генетическая инженерия. Биотехнология.	
13.	Контроль знаний и умений по пройденным темам: Бактериофагия. Генетика микроорганизмов. Генетическая инженерия. Биотехнология. Молекулярно-генетическая диагностика.	2
14.	Микроорганизмы и окружающая среда. Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Параметры санитарной микробиологии и методы их определения.	2
15.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Механизмы воздействия физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика. Антисептика. Препараты и оборудование для антисептики и стерилизации.	2
16.	Влияние биологических факторов на микробов. Определение, классификация и механизмы действия антибиотиков. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Механизмы антибиотикорезистентности. Бактериофаги: строение, использование.	2
17.	Человек и микроорганизмы. Микрофлора организма человека. Нормальная микрофлора и ее значение. Патогенные микроорганизмы, вызывающие болезни человека, животных, растений. Виды и классификация факторов патогенности (вирулентности).	2
18.	Контроль знаний и умений по пройденным темам: Взаимодействие микроорганизмов друг с другом и с макроорганизмами. Микрофлора человека и окружающей среды. Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика. Влияние биологических факторов на микробов. Вирулентность микроорганизмов.	2
2 семестр		
19.	Семейство Enterobacteriaceae. Систематика. Микробиологическая характеристика патогенных эшерихий и сальмонелл. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
20.	Роды Shigella, Klebsiella, Proteus. Биологические свойства бактерий. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
21.	Семейство Vibrionaceae. Систематика. Микробиологическая характеристика. Роль в природе и патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
22.	Грамположительные кокки. Роды Staphylococcus и Streptococcus. Таксономия, биологические свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Факторы патогенности.	2
23.	Грамотрицательные кокки. Род Neisseria. Таксономия, биологические свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.	2
24.	Контроль знаний и умений по пройденным темам. Микробиологическая характеристика бактерий семейств: Enterobacteriaceae, Micrococcaceae, Neisseriaceae.	2
25.	Микобактерии. Микробиологическая характеристика. Патогенные и атипичные микобактерии. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
26.	Коринебактерии. Микробиологическая характеристика. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
27.	Клостридии. Микробиологическая характеристика. Роль в раневых и токсикоинфекциях человека. Механизмы действия токсинов. Лабораторная диагностика.	2
28.	Спирохеты: трепонемы, боррелии, лептоспиры. Микробиологическая характеристика. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
29.	Грибы. Таксономическая классификация и микробиологическая характеристика. Стадии жизненного цикла. Механизмы полового размножения. Роль в природе и патологии человека.	2

30.	РНК-содержащие вирусы. Классификация, характеристика, структура вириона. Вирусы гриппа, бешенства, полиомиелита. Ретровирус СПИДа.	2
31.	ДНК-содержащие вирусы. Классификация, характеристика, структура вириона. Вирусы герпеса, оспы, ретровирус гепатита Б.	2
32.	Контроль знаний и умений по пройденным темам. Грамположительные палочки нормальной микрофлоры человека и возбудители воздушно-капельных инфекций. Извитые бактерии, грибы и вирусы, патогенные для человека и животных.	2
Итого		64

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии,
протокол от «21» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой

И.С.Степаненко