

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Микробиология, вирусология»  
для обучающихся 2024 года поступления  
по образовательной программе  
06.03.01. Биология,  
профиль Биохимия/Генетика  
(бакалавриат),  
форма обучения очная  
2024-2025 учебный год.**

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

11.	<b>Мутационный процесс в микроорганизмах.</b> Классификация, виды и механизмы мутаций. Мутагенные факторы. Методы выявления мутантов бактерий. Генетический анализ. ПЦР.	2
12.	<b>Генетика и рекомбинация микроорганизмов.</b> Способы передачи генетического материала у бактерий: трансдукция, конъюгация, трансформация. Генетическая инженерия. Биотехнология.	2
13.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам:</b> Бактериофагия. Генетика микроорганизмов. Генетическая инженерия. Биотехнология. Молекулярно-генетическая диагностика.	2
14.	<b>Микроорганизмы и окружающая среда.</b> Микрофлора воздуха, почвы, воды, пищевых продуктов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Параметры санитарной микробиологии и методы их определения.	2
15.	<b>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.</b> Механизмы воздействия физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика. Антисептика. Препараты и оборудование для антисептики и стерилизации.	2
16.	<b>Влияние биологических факторов на микробов.</b> Определение, классификация и механизмы действия антибиотиков. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Механизмы антибиотикорезистентности. Бактериофаги: строение, использование.	2
17.	<b>Человек и микроорганизмы. Микрофлора организма человека.</b> Нормальная микрофлора и ее значение. Патогенные микроорганизмы, вызывающие болезни человека, животных, растений. Виды и классификация факторов патогенности (вирулентности).	2
18.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам:</b> 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
<b>2 семестр</b>		
19.	<b>Семейство Enterobacteriaceae.</b> Систематика. Микробиологическая характеристика патогенных эшерихий и сальмонелл. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
20.	<b>Роды Shigella, Klebsiella, Proteus.</b> Биологические свойства бактерий. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
21.	<b>Семейство Vibrionaceae.</b> Систематика. Микробиологическая характеристика. Роль в природе и патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
22.	<b>Грамположительные кокки. Роды Staphylococcus и Streptococcus.</b> Таксономия, биологические свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Факторы патогенности.	2
23.	<b>Грамотрицательные кокки. Род Neisseria.</b> Таксономия, биологические свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.	2
24.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам.</b> Микробиологическая характеристика бактерий семейств: Enterobacteriaceae, Micrococcaceae, Neisseriaceae.	2
25.	<b>Микобактерии.</b> Микробиологическая характеристика. Патогенные и атипичные микобактерии. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
26.	<b>Коринебактерии.</b> Микробиологическая характеристика. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2

27.	<b>Молочнокислые бактерии:</b> лактобактерии и бифидобактерии. Систематика. Микробиологическая характеристика. Лабораторная диагностика. Значение в микрофлоре человека и технологии пищевых продуктов.	2
28.	<b>Клостридии.</b> Микробиологическая характеристика. Роль в раневых и токсикоинфекциях человека. Механизмы действия токсинов. Лабораторная диагностика.	2
29.	<b>Спирохеты: трепонемы, боррелии, лептоспиры.</b> Микробиологическая характеристика. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика.	2
30.	<b>Грибы.</b> Таксономическая классификация и микробиологическая характеристика. Стадии жизненного цикла. Механизмы полового размножения. Роль в природе и патологии человека.	2
31.	<b>РНК-содержащие вирусы.</b> Классификация, характеристика, структура вириона. Вирусы гриппа, бешенства, полиомиелита. Ретровирус СПИДа.	2
32.	<b>ДНК-содержащие вирусы.</b> Классификация, характеристика, структура вириона. Вирусы герпеса, оспы, ретровирус гепатита Б.	2
33.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам.</b> Грамположительные палочки нормальной микрофлоры человека и возбудители воздушно-капельных инфекций. Извитые бактерии, грибы и вирусы, патогенные для человека и животных.	2
34.	<b>Итого</b>	66

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии 26.08.2024г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой  
микробиологии

И.С. Степаненко

