

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Микробиология, вирусология»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
05.31.01. Лечебное дело,
профиль Лечебное дело
(специалитет),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год.**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1 семестр		
1.	Микробиологические лаборатории, их оборудование. Правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования. Простые методы окраски. ¹	2
2.	Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования. Сложные методы окраски. ¹	2
3.	Особенности морфологии и строения прокариотических и эукариотических микроорганизмов. Пограничные формы прокариотических микроорганизмов: морфология и структура грибов, актиномицетов, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. Методы их изучения. ¹	2
4.	Физиология микроорганизмов. Питание и дыхание бактерий. Питательные среды. Бактериологический метод исследования, его этапы. Выделение чистых культур аэробов и анаэробов. ¹	2
5.	Ферменты бактерий. Биохимическая идентификация микроорганизмов. Бактериологический метод исследования, его этапы (продолжение). ¹	2
6.	Морфология и физиология вирусов. Методы их культивирования. ¹	2
7.	Коллоквиум по темам: «Морфология и физиология микроорганизмов. Общая вирусология». ¹	2
8.	Генетика микроорганизмов. Организация генетического материала у бактерий. Генетическая изменчивость микроорганизмов. Молекулярно-генетический метод исследования. ¹	2
9.	Санитарная микробиология. Микрофлора воды,	2

	воздуха, почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. ¹	
10.	Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Воздействие физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика и антисептика. ¹	2
11.	Действие биологических факторов на микроорганизмы. Учение об антибиотиках: классификация, механизм действия. Определение чувствительности к антибиотикам. Осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение. ¹	2
12.	Коллоквиум по пройденным темам: «Генетика микроорганизмов. Экология микроорганизмов и санитарная микробиология. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация. Учение об антибиотиках»¹	2
13.	Учение об инфекции. Формы инфекции, условия развития инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Характеристика бактериальных токсинов. Биологический метод исследования. ¹	2
14.	Учение об иммунитете. Виды и формы иммунитета. Врожденный иммунитет. Факторы и механизмы неспецифической противoinфекционной защиты организма (анатомо-физиологические механизмы, гуморальные и клеточные факторы). ¹	2
15.	Адаптивный иммунитет. Иммунная система человека. Антигены. Антитела. Антигены микроорганизмов и вирусов. Взаимодействие антигенов с антителами. Серологический метод исследования. ¹	2
16.	Сероидентификация и серодиагностика инфекционных заболеваний. Серологический метод исследования (продолжение). Иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки. Приготовление и назначение. Коллоквиум по пройденным темам: «Учение об инфекции. Учение об иммунитете»¹	2
2 семестр		
1.	Введение в частную медицинскую микробиологию. Методы диагностики инфекционных заболеваний. Общая характеристика острых кишечных инфекций и возбудителей бактериальных кишечных инфекций. ¹	2
2.	Возбудители эшерихиозов – таксономия, морфология,	2

	культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	
3.	Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов А и В и возбудители сальмонеллезов. Шигеллы, возбудители дизентерии. Таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности возбудителей, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
4.	Микроорганизмы, возбудители холера. Таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
5.	Коллоквиум по пройденным темам: «Возбудители острых кишечных инфекций»¹	2
6.	Патогенные грамположительные кокки – стафилококки, стрептококки, пневмококки. Таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
7.	Патогенные грамотрицательные кокки – менингококки и гонококки. Таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
8.	Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций. Возбудители дифтерии и коклюша. Коринебактерии и бордетеллы – таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
9.	Патогенные микобактерии. Возбудители туберкулеза и лепры – таксономия, морфология, культивирование,	2

	биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика.¹	
10.	Возбудители анаэробных инфекций: столбняка, ботулизма, газовой гангрены. Клостридии – таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика.¹	2
11.	Коллоквиум по темам: «Патогенные кокки. Микроорганизмы, возбудители воздушно-капельных инфекций. Патогенные анаэробы»¹	2
12.	Особо опасные зооантропонозные инфекции: возбудители чумы, сибирской язвы – таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика.¹	2
13.	Особо опасные зооантропонозные инфекции: возбудители туляремии и бруцеллеза – таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. Тестирование по пройденным темам: «Возбудители особо опасных зооантропонозных инфекций»¹	2
14.	Микроорганизмы, возбудители спирохетозов: сифилиса, лептоспирозов, боррелиозов. Лептоспиры, боррелии, трепонемы – таксономия, морфология, культивирование, биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. Тестирование по пройденной теме: «Микроорганизмы, возбудители спирохетозов»¹	2
15.	Вирусы – возбудители инфекционных заболеваний человека. Вирусологический метод исследования. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ). Вирусы, возбудители гриппа, парагриппа, респираторно-сентициальный вирус, коронавирусы, аденовирусы – таксономия,	2

	морфология, культивирование, антигенная структура, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	
16.	Возбудители острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) (продолжение). Вирус кори, краснухи, эпидемического паротита – таксономия, морфология, культивирование, антигенная структура, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. Семейство герпесвирусов. ¹	2
17.	Нейровирусы, возбудители полиомиелита, клещевого энцефалита и бешенства. Таксономия, морфология, культивирование, антигенная структура возбудителей, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. Вирусы, возбудители энтеровирусных инфекций: вирусы Коксаки и ЕСНО. ¹	2
18.	Вирусы, возбудители вирусных гепатитов. Таксономия, морфология, культивирование, антигенная структура возбудителей, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
19.	Онкогенные вирусы. Вирусы, возбудители ВИЧ-инфекции. Таксономия, морфология, культивирование, антигенная структура возбудителей, эпидемиология и патогенез заболеваний, методы диагностики, специфическая и неспецифическая терапия и профилактика. ¹	2
20.	Коллоквиум по пройденным темам: «Частная вирусология»	2
	Промежуточная аттестация	экзамен
	Итого	72

¹ - тема

² - сущностное содержание (при необходимости)

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

Заведующий кафедрой
микробиологии

И.С. Степаненко

**Thematic lesson plan of seminary type
in the discipline "Microbiology, Virology"
for students entered 2023
according to the educational program
05.31.01 General medicine,
profile General Medicine
(specialty),
Full-time form of education
2024-2025 academic year.**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1 semester		
1.	Introduction in a course of General Microbiology. Problems, objectives, tasks, methods. Equipment and work in a bacteriological laboratory. Mode and rules of working. Morphology of microorganisms. ¹	2
2.	Bacterial ultrastructure. Study of morphology of bacteria. Complex staining methods. Microscopic method for study of microorganisms. ¹	2
3.	Prokaryote and eukaryote: common properties and differences. Morphology of fungi, actinomyces, spirochetes, rickettsias, chlamydiae, mycoplasmas. Classification. Methods of their studies. ¹	2
4.	Physiology of microorganisms: nutrition and respiration of microbes. The main types of nutrition and respiration. Microbial growth and multiplication. Classification of culture media, their composition. Bacteriological method for study of microorganisms. ¹	2
5.	Enzymes of the microorganisms. Biochemical identification of microorganisms. Bacteriological method for study of microorganisms. ¹	2
6.	Morphology and physiology of viruses. Classification. Methods of their studies. ¹	2
7.	Concluding session: «Morphology and physiology of microorganisms. General virology». ¹	2
8.	Genetics of microorganisms. Organization of genetic material in bacteria. Genetic variability of microorganisms. Molecular genetic method of research. ¹	2
9.	Sanitary microbiology. Microflora of water, air, soil. Sanitary-indicative microorganisms. Microflora of food products. Normal microbiota of the human body, its significance. Formation of the microbiota. Dysbacteriosis, conditions of development, prevention. ¹	2

10.	The effect of environmental factors on microorganisms. Influence of physical and chemical factors. Sterilization and disinfection. Aseptic and antiseptic. ¹	2
11.	Action of biological factors on microorganisms. Chemotherapeutic agents, mechanisms of their action. Antibiotics: classification, mechanism of action. Determination of sensitivity to antibiotics. Complications of antibiotic therapy and their prevention. ¹	2
12.	Concluding session: «Genetics of microorganisms. Ecology of microorganisms and sanitary microbiology. Influence of environmental factors on microorganisms. Asepsis, antiseptic, disinfection, sterilization. The doctrine of antibiotics»¹	2
13.	The doctrine of infection. Forms of infection, conditions for the development of the infectious process. Pathogenicity, virulence. Characterization of bacterial toxins. Biological research method. ¹	2
14.	The doctrine of immunity. Types and forms of immunity. innate immunity. Factors and mechanisms of non-specific anti-infective defense of the body (anatomico-physiological mechanisms, humoral and cellular factors). ¹	2
15.	Adaptive immunity. The human immune system. Antigens. Antibodies. Antigens of microorganisms and viruses. Interaction of antigens with antibodies. Serological research method. ¹	2
16.	Seroidentification and serodiagnosis of infectious diseases. Serological research method (continued). Immunobiological preparations: vaccines, sera. Preparation and appointment. Concluding session: «The doctrine of infection. The doctrine of immunity»¹	2
2 semester		
1.	Introduction to particular medical microbiology. Methods for diagnosing infectious diseases. General characteristics of acute intestinal infections and pathogens of bacterial intestinal infections. ¹	2
2.	Causative agents of escherichiosis - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and non-specific therapy and prevention. ¹	2
3.	Salmonella typhoid and paratyphoid A and B and pathogens of salmonellosis. Shigella, the causative agent of dysentery. Taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors of pathogens,	2

	epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	
4.	Microorganisms that cause cholera. Taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
5.	Concluding session: «Causative agents of acute intestinal infections»¹	2
6.	Pathogenic gram-positive cocci - staphylococci, streptococci, pneumococci. Taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
7.	Pathogenic gram-negative cocci are meningococci and gonococci. Taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
8.	Causative agents of bacterial airborne infections. The causative agents of diphtheria and whooping cough. Corynebacteria and Bordetella - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
9.	Causative agents of anaerobic infections: tetanus, botulism, gas gangrene. Clostridia - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and non-specific therapy and prevention. ¹	2
10.	Pathogenic mycobacteria. The causative agents of tuberculosis and leprosy - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
11.	Concluding session: «Pathogenic cocci. Microorganisms, causative agents of airborne infections. Pathogenic anaerobes»¹	2
12.	Highly dangerous zoonanthroponozal infections: causative agents of plague, anthrax - taxonomy, morphology,	2

	cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	
13.	Highly dangerous zoonanthroponozal infections: causative agents of tularemia and brucellosis - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. Testing on the topics covered: "Pathogens of especially dangerous zoonotic infections" ¹	2
14.	Microorganisms, pathogens of spirochetosis: syphilis, leptospirosis, borreliosis. Leptospira, borrelia, treponema - taxonomy, morphology, cultivation, biochemical properties, antigenic structure, pathogenicity factors, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. Testing on the topic covered: "Microorganisms, causative agents of spirochetosis" ¹	2
15.	Viruses are the causative agents of human infectious diseases. Virological research method. The causative agents of acute respiratory viral infections (ARVI). Viruses, pathogens of influenza, parainfluenza, respiratory sentient virus, coronaviruses, adenoviruses. Taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
16.	The causative agents of acute respiratory viral infections (ARVI) (cont.). Measles, rubella, mumps viruses – taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. <i>Herpesviridae</i> family. Taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
17.	Neuroviruses, causative agents of poliomyelitis, tick-borne encephalitis and rabies. Taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure of pathogens, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. Viruses, causative agents of enterovirus infections: Coxsackie and ECHO viruses. ¹	2
18.	Viruses, causative agents of viral hepatitis. Taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure, epidemiology	2

	and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	
19.	Oncogenic viruses. Viruses, causative agents of HIV infection. Taxonomy, morphology, cultivation, antigenic structure of pathogens, epidemiology and pathogenesis of diseases, diagnostic methods, specific and nonspecific therapy and prevention. ¹	2
20.	Concluding session: «Particular virology»	2
	Промежуточная аттестация	экзамен
	Итого	72

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии 11.06.2024г., протокол № 15

Заведующий кафедрой



И.С. Степаненко