***Əczaçılıq fakültəsinin II kurs*** tələbələri üçün ”***Əczaçılıq mikrobiologiyası”*** fənni üzrə ***2022-2023-cü*** tədris ilinin ***payız semestrinə*** dair ***mühazirələrin*** mövzu planı

1. Tibbi mikrobiologiya və immunologiya, onun məqsədi və vəzifələri, inkişaf mərhələləri. Əczaçının fəaliyyətində mikrobiologiyanın rolu. Mikroorqanizmlərin sistematikası və təsnifatı. Bakteriyaların təsnifatı -2s.
2. Mikroorqanizmlərin (bakteriya, göbələk, ibtidai və virus) təsnifatı, morfologiyası və ultrastrukturu - 2s.
3. Mikroorqanizmlərin fiziologiyası. Metabolizm, çoxalma. Mikrobların ekologiyası. Dərman xammalının və hazır dərman preparatlarının mikroflorası. Fiziki, kimyəvi və bioloji amillərin mikroorqanizmlərə təsiri, faqlar. Mikroorqanizmlərin genetikası -2s.
4. Antimikrob terapiyanın əsasları. Kimyəvi-terapevtik preparatlar. Antibiotiklər. -2s.
5. İnfeksiya haqqında təlim. İmmunitet, onun növləri. Anadangəlmə (qeyri-spesifik) immunitet və onun xüsusiyyətləri -2s.
6. Qazanılmış (spesifik) immunitet, onun növləri. Antigenlər, onların növləri. Mikrob hüceyrəsinin antigen quruluşu. İmmun sistem haqqında anlayış. İmmun kompetent hüceyrələr. İmmun cavab reaksiyaları. Anticisim əmələ gəlmə. İmmunqlobulinlər və onların sinifləri - 2s
7. İmmunpatologiya. İmmunçatışmazlıq. Hiperhəssaslıq reaksiyaları. Autoimmun xəstəliklər. İmmundiaqnostika, immunprofilaktika və immunterapiyanın prinsipləri. Vaksinlər və immun zərdablar -2s.
8. Xüsusi mikrobiologiyaya giriş. İrinli-iltihabi proseslərin törədiciləri. Patogen koklar (*Staphylococcus, Streptococcus, Neisseria* cinsləri). Şərti patogen bakteriyalar (*Pseudomonas, Acinetobacter, Proteus, Klebsiella* cinsləri) - 2s.
9. Mədə-bağırsaq infeksiyaların törədiciləri (*Escherichia, Shigella, Salmonella, Vibrio*, *Campylobacter, Helicobacte*r cinsləri). Patogen anaeroblar (*Clostridium* və *Bacteroides* cinsləri) - 2s.
10. Zoonoz infeksiyaların törədiciləri (*Bruсella, Bacillus, Yersinia, Francisella* cinsləri). *Corynebacterium, Bordetella, Haemophilus, Gardnerella, Legionella* cinslərinə aid olan patogen bakteriyalar-2s.
11. *Mycobacterium* və *Actinomyces* cinslərinə aid olan patogen bakteriyalar. Patogen spiroxetlər, rikketsiyalar, xlamidiyalar və mikoplazmalar -2s
12. Patogen göbələklər və ibtidailər - 2s.
13. Xüsusi virusologiyaya giriş. Respirator virus infeksiyalarının törədiciləri (*Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae və Coronaviridae* fəsilələri, Rhinovirus cinsi), *Poxviridae* fəsiləsi, insan patologiyasında rolu- 2s.
14. İnsan üçün patogen olan herpesviruslar, pikornaviruslar və rabdoviruslar. Arboviruslar -2s.
15. Hepatit virusları. İİV (insanın immun çatışmazlığı virusu). Onkogen viruslar -2s.

*Tibbi mikrobiologiya və immunologiya*

*kafedrasının müdiri prof. Qədirova H.Ə.*

Тематический план ***лекций*** по предмету **“*Фармацевтическая микробиология”*** для студентов ***II курса фармацевтического факультета*** на ***осенний*** семестр ***2022-2023*** учебного года

1. Медицинская микробиология и иммунология, ее цель и задачи, этапы развития. Роль микробиологии в деятельности фармацевта. Систематика и классификация микроорганизмов. Классификация бактерий -2ч.
2. Классификация, морфология и ультраструктура микроорганизмов (бактерий, грибов, простейших и вирусов) -2ч.
3. Физиология микроорганизмов. Метаболизм и размножение. Экология микроорганизмов. Микрофлора лекарственного сырья и готовых лекарственных препаратов. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы, фаги. Генетика микроорганизмов -2ч.
4. Основы антимикробной терапии. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики -2ч.
5. Учение об инфекции. Иммунитет, виды и основные функции. Врожденный (неспецифический) иммунитет и его особенности -2ч.
6. Приобретенный (специфический) иммунитет и его виды. Антигены, иx виды. Антигенная структура микробной клетки. Понятие об иммунной системе. Иммунокомпетентные клетки. Реакции иммунного ответа. Продукция антител. Иммуноглобулины и их классы -2ч.
7. Иммунопатология. Иммунодефициты. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные заболевания. Принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии. Вакцины и иммунные сыворотки -2ч.
8. Введение в частную микробиологию. Возбудители гнойно-воспалительных процессов. Патогенные кокки (роды *Staphylococcus, Streptococcus, Neisseria*). Условно-патогенные бактерии (роды *Pseudomonas, Proteus, Klebsiella*) -2ч.
9. Возбудители желудочно-кишечных инфекций (роды *Escherichia, Shigella, Salmonella, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter*). Патогенные анаэробы (роды *Clostridium* и *Bacteroides*) -2ч.
10. Возбудители зоонозных инфекций (роды *Bruсella, Bacillus, Yersinia, Francisella*). Патогенные представители родов *Corynebacterium, Bordetella, Haemophilus, Gardnerella, Legionella* -2ч.
11. Патогенные бактерии родов *Mycobacterium* и *Actinomyces*. Патогенные спирохеты, риккетсии, хламидии и микоплазмы -2ч.
12. Патогенные грибы и простейшие - 2ч.
13. Введение в частную вирусологию. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций (семейства *Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae, Coronaviridae*). Семейство *Poxviridae, роль в патологии человека* -2ч.
14. Патогенные для человека герпесвирусы, пикорнавирусы и рабдовирусы. Арбовирусы -2ч.
15. Вирусы гепатитов. ВИЧ (Вирус иммунодефицита человека). Онкогенные вирусы –2ч.

*Заведующая кафедрой медицинской*

*микробиологии и иммунологии проф. Кадырова А.А.*

The plan of ***lectures*** on “***Pharmaceutical microbiology”*** for

the students of ***pharmacy*** facultyfor ***winter* term (*2022-2023)***

1. Medical microbiology and immunology, its aim and objectives, historical development. The role of microbiology in practice of pharmacist. Systematics and classification of microorganisms. Classification of bacteria. –2h.
2. Classification, morphology and ultrastructure of microorganisms (bacteria, fungi, protozoans and viruses). – 2h.
3. Physiology of microorganisms. Metabolism and growth. Microflora of pharmaceutical raw materials and medicinal preparations. Effect of physical, chemical and biological factors on microorganisms, phages. Genetics of microorganisms.-2 h
4. Fundamentals of antimicrobial therapy. Chemotherapeutic agents. Antibiotics.–2h.
5. Theory of infections. Immunity, its types and functions. Native (nonspecific) immunity and its features. –2h.
6. Acquired (specific) immunity and its types. Antigens, their types. Antigenic structure of microorganisms. Basic principles of human immune system. Immune competent cells. Immune response reactions. Production of antibodies. Immunoglobulins and their classes.–2h.
7. Immunopathology. Immunodeficiency. Hypersensitivity reactions. Autoimmune diseases. Principles of immune diagnostics, immune prevention and immune therapy. Vaccines and immune serums. –2h.
8. Introduction to basic microbiology. Causative agents of pus-inflammatory diseases. Pathogenic cocci (genus *Staphylococcus, Streptococcus, Neisseria*). Opportunistic bacteria (genus *Pseudomonas, Proteus, Klebsiella*). –2h.
9. Causative agents of gastro-intestinal diseases (genera *Escherichia, Shigella, Salmonella, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter*). Pathogenic anaerobes (genus *Clostridium* and *Bacteroides*). -2h.
10. Causative agent of zoonotic infections (genus *Bruсella, Bacillus, Listeria, Yersinia, Francisella*). Pathogenic members of *Corynebacterium, Bordetella, Haemophilus, Gardnerella, Legionella* genus-2h.
11. Pathogenic bacteria of *Mycobacterium* and *Actinomyces* genera. Pathogenic spirochetes, rickettsia, chlamydia and mycoplasma. –2h.
12. Pathogenic fungi and protozoa. –2h.
13. Introduction to special virology. Causative agents of respiratory viral infections (*Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae, Coronaviridae* family andgenus *Rhinovirus*). *Poxviridae* family,the role in human pathology –2h.
14. Human pathogen viruses as *Herpesviruses, Picornaviruses* and *Rhabdoviruses. Arboviruses*. –2h.
15. Hepatitis viruses. HİV (human immune deficiency virus). Oncogenic viruses –2h.

*Head of the department of medical*

*microbiology and immunology prof. Gadirova H.A.*

***Əczaçılıq fakültəsinin II kurs*** tələbələri üçün “***Əczaçılıq mikrobiologiyası”*** fənni üzrə ***2022-2023-cü*** tədris ilinin ***payız*** semestrinə dair ***təcrübi məşğələlərin*** mövzu planı

1. Tibbi mikrobiologiya və immunologiya, onun məqsəd və vəzifələri, inkişaf mərhələləri. Mikroorqanizmlərin sistematikası və təsnifatı. Bakteriyaların morfologiyası və təsnifatı. Mikrobioloji laboratoriyanın quruluşu, orada iş rejimi. Mikrobioloji müayinə üsulları. Mikroskopik üsul. Mikroskoplar. İmmersion obyektivlə işləmə qaydası. Müxtəlif patoloji materiallardan və mikrob kulturasından yaxmaların hazırlanması. Anilin boyaları. Sadə üsulla boyama –2 s
2. Bakteriyaların ultrastrukturu, hüceyrə divarının quruluşu. Qram üsulu. Turşuya davamlı bakteriyalar və onların Sil-Nilsen üsulu ilə boyadılması. Sporalar və onların Ojesko üsulu ilə aşkar edilməsi. Hüceyrədaxili əlavələr. Volyutin dənəciklərinin Neysser üsulu ilə rənglənməsi. Flaqellalar. Mikrob hərəkətinin öyrənilməsi (“əzilən”, “asılan” damla üsulları və vital boyama). Burri üsulu. Kapsula. Gins-Burri üsulu –2 s
3. Spiroxetlərin, rikketsiyaların, xlamidiyaların, mikoplazmaların və aktinomisetlərin morfologiyası və təsnifatı. Gimza üsulu ilə boyama.-2s
4. Göbələklərin, ibtidailərin və virusların morfologiyası və təsnifatı– 2s
5. Mikroorqanizmlərin fiziologiyası. Mikrobların metobolizmi, qidalanması. Qidalı mühitlər. Fiziki və kimyəvi amillərin mikroorqanizmlərə təsiri. Sterilizasiya və dezinfeksiya. Mikroorqanizmlərin tənəffüsü və çoxalması. Aerob və anaerob bakteriyaların kultivasiyası. Bakterioloji üsul. Bakteriyanın təmiz kulturasının alınması (I gün, II gün, III gün) onların kultural xassələri, fermentativ aktivliyinə görə identifikasiyası. Mikroorqanizmlərin müasir identifikasiya üsulları - 2s.
6. Virusların, rikketsiyaların və xlamidiyaların kultivasiyası. Faqlar, tətbiqi. Mikroorqanizmlərin ekologiyası. Ətraf mühit və insan orqanizminin mikroflorası. Dərman xammalının və hazır dərman formalarının mikroflorası. Mikroorqanizmlərin genetikası - 2s
7. Antimikrob terapiyanın əsasları. Kimyəvi terapevtik preparatlar. Antibiotiklər, alınması və təsnifatı. Mikrobların antibiotiklərə həssaslığının təyini – 2 s
8. İnfeksiya haqqında təlim. İmmunitet və onun növləri: anadangəlmə (qeyri-spesifik) və qazanılmış (spesifik) immunitet. Anadangəlmə (qeyri-spesifik) immunitet, onun xüsusiyyətləri və amilləri.
9. Qazanılmış (spesifik) immunitet, onun növləri. Antigenlər, onların növləri. Mikrob hüceyrəsinin antigen quruluşu. İmmun sistem haqqında anlayış. İmmunkompetent hüceyrələr. İmmun cavab reaksiyaları. Anticisimlər. Seroloji reaksiyalar - 2s
10. İmmunpatologiya. İmmunçatışmazlıq. Hiperhəssaslıq reaksiyaları. Autoimmun xəstəliklər. İmmunprofilaktika və immunterapiyanın prinsipləri. Vaksinlər və immun zərdablar -2s.
11. Yekun məşğələ -2s
12. Xüsusi mikrobiologiyaya giriş. Stafilokok və streptokok infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası. Patogen neysseriyaların və şərti patogen bakteriyaların (*Pseudomonas, Acinetobacter, Proteus, Klebsiella* cinsləri) törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası -2s
13. Mədə-bağırsaq infeksiyalarının (*Escherichia, Salmonella, Shigella, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter* cinsləri) mikrobioloji diaqnostikası – 2s
14. Patogen anaerobların (*Clostridium* və *Bacteroides* cinsləri) və zoonoz infeksiyalarının (*Bruсella, Bacillus,* *Yersinia, Francisella* cinsləri) törətdikləri xəstəlikləriun mikrobioloji diaqnostikası -2s.
15. *Corynebacterium, Bordetella, Haemophilus, Gardnerella, Legionella* cinslərinə aid olan bakteriyaların törətdiyi xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası – 2s
16. Vərəm və aktinomikozun mikrobioloji diaqnostikası. Spiroxetlərin törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası – 2s
17. Rikketsiya, xlamidiya və mikoplazmaların törətdikləri xəstəliklərin mikrobioloji diaqnostikası – 2s
18. Mikozların mikrobioloji diaqnostikası – 2s.
19. Protozoozların mikrobioloji diaqnostikası – 2s.
20. Xüsusi virusologiyaya giriş. Respirator virus infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası (*Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae və Coronaviridae* fəsilələri, Rhinovirus cinsi). Poksvirusların insan patologiyasında rolu -2s.
21. Herpesvirus, picornavirus və rabdovirus infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası. Arboviruslar -2s.
22. Virus hepatitlərinin və İİV infeksiyasının mikrobioloji diaqnostikası. Onkogen viruslar – 2s.

*Tibbi mikrobiologiya və immunologiya*

*kafedrasının müdiri prof. Qədirova H.Ə.*

Тематический план ***практических занятий*** по предмету “***Фармацевтическая микробиология”*** для студентов ***II курса*** ***фармацевтического факультета*** на ***осенний*** семестр ***2022-2023*** учебного года

1. Медицинская микробиология и иммунология, ее цели и задачи, этапы развития. Систематика и классификация микроорганизмов. Морфология и классификация бактерий. Микробиологическая лаборатория, режим работы в ней. Методы микробиологического исследования. Микроскопический метод исследования. Микроскопы. Правила работы с иммерсионным объективом. Приготовление мазков из патологического материала и чистой культуры микробов. Простой метод окраски. -2ч
2. Ультраструктура бактериальной клетки, строение клеточной стенки. Метод Грама, Кислотоустойчивые бактерии, их окраска по Цилю-Нильсену. Споры, их обнаружение методом Ожешко. Внутриклеточные включения. Выявление гранул волютина методом Нейссера. Жгутики. Методы изучения подвижности микробов (препараты «раздавленная» и «висячая» капля, витальный метод). Негативный метод Бурри. Выявление капсулы по методу Гинс-Бурри-2ч
3. Морфология и классификация спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм и актиномицетов. Окраска методом Романовского Гимзы-2ч.
4. Морфология и классификация грибов, простейших и вирусов -2ч.
5. Физиология микроорганизмов. Метаболизм и питание микробов. Питательные среды. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация и дезинфекция. Дыхание и размножение микроорганизмов. Культивация аэробных и анаэробных бактерий. Бактериологический метод. Выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий (I день, II день, III день), их идентификация на основе культуральных свойств и ферментативной активности. Современные методы идентификации микроорганизмов-2ч.
6. Методы культивация вирусов, риккетсий и хламидий. Бактериофаги, их применение. Экология микроорганизмов. Микрофлора окружающей среды и организма человека. Микрофлора лекарственного сырья и готовых лекарственных препаратов. Генетика микроорганизмов. -2ч.
7. Основы антимикробной терапии. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики, их получение и классификация. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам– 2ч.
8. Учение об инфекции. Иммунитет и его виды: врожденный (неспецифический) и приобретенный (специфический) иммунитет. Врожденный (неспецифический) иммунитет, его особенности и факторы. -2ч.
9. Приобретенный (специфический) иммунитет, его виды. Антигены, их виды. Антигенная структура микробной клетки. Понятие об иммунной системе. Иммунокомпетентные клетки. Реакции иммунного ответа. Антитела. Серологические реакции. – 2ч.
10. Иммунопатология. Иммунодефициты. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные заболевания. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Вакцины и иммунные сыворотки- 2ч.
11. Итоговое занятие. – 2ч.
12. Введение в частную микробиологию. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых патогенными нейссериями и условно-патогенными бактериями (роды *Pseudomonas, Acinetobacter, Proteus, Klebsiella*). – 2ч.
13. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций (роды *Escherichia, Salmonella, Shigella, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter*) – 2ч.
14. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых патогенными анаэробами (роды *Clostridium* и *Bacteroides*), и зоонозных инфекций (роды *Bruсella, Bacillus, Yersinia, Francisella*). -2ч.
15. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых патогенными бактериями родов *Corynebacterium, Bordetella, Haemophilus*, *Gardnerella, Legionella* -2ч.
16. Микробиологическая диагностика туберкулеза и актиномикоза. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых патогенными спирохетами-2ч.
17. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых риккетсиями, хламидиями и микоплазмами–2ч.
18. Микробиологическая диагностика микозов. – 2ч.
19. Микробиологическая диагностика протозоозов – 2ч.
20. Введение в частную вирусологию. Микробиологическая диагностика острых респираторных вирусных инфекций (семейства *Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae, Coronaviridae*). Роль поксвирусов в патологии человека -2ч.
21. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых герпесвирусами, пикорнавирусами и рабдовирусами. Арбовирусы-2ч.
22. Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции. Онкогенные вирусы -2ч.

*Заведующая кафедрой медицинской*

*микробиологии и иммунологии проф. Кадырова А.А.*

The plan of ***practical lessons*** on **“*Pharmaceutical microbiology”*** for

II year **pharmacy** faculty students for **fall** **term** of the ***2022-2023*** academic year

1. Medical microbiology and immunology, its aims and objectives, historical development. Systematics and classification of microorganisms. Morphology and classification of bacteria. Microbiological laboratory, working regime of microbiological laboratory. Methods of microbiological investigation. Microscopic method. Microscopes. Rules of the immersion microscopy. Preparation of smears from pathological material and pure culture of microbes. Aniline dyes. Simple staining method -2h.
2. Ultrastructure of a bacterial cell, structure of the cell wall. Gram method. Acid-fast bacteria, their staining by Ziehl-Neelsen method. Spores, detection of spores by spore staining. Intracellular inclusions. Detection of volutin granules by Neisser staining. Flagella. Microbial motility detection methods ("smashed" and "hanging" drop, vital method). Burri's negative staining. Detection of capsule by Gins-Burri staining.-2h.
3. Morphology and classification of Spirochetes, Rickettsia, Chlamydia, Mycoplasma and Actinomycetes. Giemsa staining. -2h.
4. Morphology and classification of viruses, protozoa and fungi.-2h.
5. Physiology of microorganisms. Metabolism and nutrition of microbes. Nutrient media. Effect of physical and chemical factors on microorganisms. Sterilization and disinfection. Respiration and reproduction of microorganisms. Cultivation of aerobic and anaerobic bacteria. Bacteriological method. Isolation of pure cultures of aerobic and anaerobic bacteria (I day, II day, III day), their identification on the basis of cultural properties and enzymatic activity. Modern methods of identification of microorganisms.- 2 h.
6. Cultivation of viruses Rickettsia and Chlamydia. Bacteriophages and their applications. Ecology of microorganisms. Microflora of environment and human organism. Microflora of pharmaceutical raw materials and medicinal preparations. Genetics of microorganisms. -2h.
7. Fundamentals of antimicrobial therapy. Chemotherapeutic drugs. Antibiotics, their production and classification. Evaluation of the sensitivity of microbes to antibiotics. - 2h.
8. The concept of infection. Immunity and its types: innate (non-specific) and acquired (specific) immunity. Innate (nonspecific) immunity, its features and factors. -2 h.
9. Acquired (specific) immunity, its types. Antigens, their types. Antigenic structure of microbial cell. The concept of the immune system. Immune competent cells. Immune response reactions. Antibodies. Serological tests – 2 h.
10. Immunopathology. Immunodeficiency. Hypersensitivity reactions. Autoimmune diseases. Principles of immune prevention and immune therapy. Vaccines and immune sera - 2h.
11. Concluding lesson. – 2h.
12. Introduction to special microbiology. Microbiological diagnosis of staphylococcal and streptococcal infections. Microbiological diagnostics of infections caused by pathogenic Neisseria and opportunistic bacteria (genera *Pseudomonas, Acinetobacter, Proteus, Klebsiella*). – 2h.
13. Microbiological diagnosis of gastrointestinal infections (genus *Escherichia, Salmonella, Shigella, Vibrio*, *Campylobacter, Helicobacter*). – 2h.
14. Microbiological diagnosis of infections caused by pathogenic anaerobes (genus *Clostridium* and *Bacteroides*) and zoonotic infections (genus *Brucella, Bacillus, Yersinia, Francisella*). -2h.
15. Microbiological diagnosis of infections caused by pathogen bacteria by C*orynebacterium, Bordetella, Haemophilus, Gardnerella and Legionella* genus -2h.
16. Microbiological diagnosis of tuberculosis and actinomycosis. Microbiological diagnosis of infections caused by pathogenic spirochetes.-2h.
17. Microbiological diagnostics of infections caused by rickettsia, chlamydia and mycoplasma– 2 h.
18. Microbiological diagnosis of mycoses. – 2h.
19. Microbiological diagnostics of protozooses – 2h.
20. Introduction to special virology. Microbiological diagnosis of acute respiratory viral infections (family *Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae. Adenoviridae, Coronaviridae*). The role of poxviruses in human pathology -2h.
21. Microbiological diagnosis of infections caused by herpesviruses, picornaviruses and rhabdoviruses. Arboviruses-2h.
22. Microbiological diagnosis of viral hepatitis, HIV (human immunodeficiency virus) - 2h.

*Head of the department of medical*

*microbiology and immunology prof. Gadirova H.A.*