

# АЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

## Медицина және денсаулық факультеті Жоғары медициналық мектептің Іргелі медицина кафедрасы БАҒДАРЛАМА

**MZiB2216 « Қорғау тетіктері мен аурулар(медициналық генетика, микробиология, фармакология)» - 10 ECTS**

**Күтілетін нәтижелер:** Қорытынды емтиханға қатысушылар келесі қабілеттерді көрсетуі керек:

1. генетикалық анықталған аурулардың (хромосомалық, моногендік, полигендік) молекулалық-генетикалық аспектілері туралы білімді қолдану; генетикалық диагностика және медициналық генетикалық кеңес беру принциптерін түсіну
2. организмнің дәрілік заттарға және биологиялық белсенді қосылыстарға реакциясының молекулалық-генетикалық, биохимиялық механизмдері туралы білімдерін қолдану
3. негізгі патологиялық жағдайлардағы биохимиялық процестерді және генетикалық анықталған ауруларды түсіну
4. адамның қоздырғыштарының әртүрлі типтеріндегі инфекциялық процесс және оның ерекшеліктері туралы білімді қолдану, инфекциялық аурулардың иммунодиагностикасы туралы білімді қолдану, иммундау саласындағы білімді қолдану, инфекцияны бақылау және биоқауіпсіздік принциптері туралы түсінік беру
5. молекулалық-генетикалық диагностиканың нақты әдістерінің нәтижелерін түсіндіру
6. аурудың алдын-алу үшін шешім қабылдаудағы тиісті қауіп факторларының рөлін түсіну
7. адам генетикасы, иммундық жауап, биохимиялық процестер және микро- және макроорганизмдердің өзара әрекеттесуі туралы білімді біріктіру, адам патологиясын диагностикалау және жеке емдеу
8. дәрілік заттардың фармакокинетикалық параметрлерін, сіңу механизмдерін және биотрансформациясын білу
9. фармакодинамика және негізгі патологиялық процестерде дәрілік заттардың әсер ету механизмі туралы білімді қолдану (қышқыл-негіз күйіне, гемостаз бен қан тұзуге, қабынуға, инфекциялық процеске, аллергияға, аутоиммунитетке, онкологиялық процеске әсер етеді). Қалаған жағымсыз реакциялардың түрлерін біліп, оларды түзетудің нұсқаларын біліңіз
10. Оқудағы олқылықтарды анықтай алу қабілетін көрсету және өзінің білімі мен дағдыларын жетілдіру стратегияларын құру
11. Медициналық және ғылыми ақпараттарға қатысты басқа студенттермен және оқытушылармен тиімді байланыс орнатыңыз, пікірталас кезінде олардың көзқарастарын нақты жеткізіңіз және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс жасаңыз

**Қорытынды емтиханның бекітілген формасы - жазбаша емтихан**

### **I Медициналық генетика (3 ECTS)**

**Қорытынды емтиханға енгізілген тақырыптар:**

1. Медициналық генетикаға кіріспе. Хромосомалық ауытқулар (Даун синдромы, Патау синдромы, Эдвардс синдромы, Среe du chat синдромы)
2. Жыныстық хромосоманың бұзылуы (трисомия-Х, Y-дисомия, Клайнфельтер синдромы және Тернер синдромы ). Хромосомалық аурулардың қысқаша мазмұны.
3. Классикалық мендель заңдылығына сай тұқым қуалайтын аурулар: аутосомды тұқым қуалаушылық (фенилкетонурия, галактоземия, алкаптонурия, фруктозурия, муковисцидоз, Марфан синдромы, ахондроплазия, Уилсон-Коновалов синдромы, гипертрихоз)
4. Классикалық мендель заңдылығына бағынатын аурулар: жыныспен тіркес тұқым қуалаушылық (гемофилия, Дальтонизм, ихтиоз, Леш-Ноян синдромы, Дюшен бұлшықет дистрофиясы, дәрумендерге резистентті рахит)
5. Мендель заңына бағынбай тұқым қуалайтын аурулар (Прадер-Вилли синдромы, Ангелман синдромы, Хантингтон ауруы)
6. Популяциялық генетика негіздері
7. Полигенді мультифакторлы аурулар (Қант диабеті, шизофрения, отбасылық гиперхолестеринемия, артериалдық гипертензия)
8. Онкогенетика және геномика (сүт безі қатерлі ісігі).
9. Полигенді аурулар: даму ауқаулықтары (жүйке түтігінің ақауы, ерін мен таңдай жырығы, жамбас дисплазиясы).

### Емтихан тапсырмасының мысалы

#### Кейс мысалы



П.С., 30 жасар сау әйел, бірінші жүктілігінің 27 аптасы. Жүктіліктің 26 аптасында өткен ультрадыбыстық зерттеу нәтижесінде жынысы-қыз бала ұрықта макроцефалия мен ризомелия (аяқ-колдарының проксимальді сегментінің қысқаруы) анықталған.

П.С күйеуі 45 жаста, бірінші рет үйленген, отбасында 3 сау баласы бар, анамнезінде қаңқа дисплазиясы, туа пайда болған ақаулары және генетикалық аурулары жоқ. Акушер ПС пен оның күйеуіне ұрықта ахондроплазия белгілері бар екендігін айтып түсіндірді. П.С жүктілігінің 38 аптасында кесер тілігі арқылы босанған. Оның баласында ахондроплазияның физикалық және рентгенологиялық белгілері айқын көрінген: мегалэнцефалия, беттің ортаңғы бөлігінің гипоплазиясы, бел аймағы кифозы, шынтақтың жайылуы шектелген, ризомелия, брахидактилия және гипотония.

Молекулярлы-генетикалық зерттеу нәтижесінде фибробластардың өсу факторының 3 рецептор (FGFR:JJ)геніндегі 380 (Giy380Arg) кодонында глицинің аргининге ауысуына әкелетін 1138G>A мутациясы анықталған.

### **Сұрақтар нұсқасы. Оның ішінен 5 таңдау (2- I деңгей, 2- II деңгей, 1- III деңгей):**

1. Диагноз қойыңыз. Бұл жағдайда генетикалық аурулардың қай тобына жататынын түсіндіріңіз? (III деңгей)
2. Есепте берілген науқастың отбасына шежіре құраңыз (II деңгей).
3. Осы аурудың генетикалық тобының негізгі тұқым қуалау белгілері қандай? (I деңгей).
4. Осы ауру бойынша ОМІМ келтірілген негізгі мәліметтерді/символды түсіндіріңіз (I деңгей).
5. Осы отбасы/пробанд/сибстар үшін ауру баланың туылу мүмкіндігінің қауіпін бағалау стратегиясын құрып есептеңіз және жауабыңызды негіздіңіз (III деңгей).
6. Осы аурудың пайда болуына алып келетін негізгі себептерді жазыңыз? (I деңгей)
7. Осы аурудың кездесу жиілігі қандай? Эпидемиологиясы. (I деңгей)
8. Сіз осы аурудың қандай генетикалық нұсқаларын білесіз? (I деңгей)
9. Жалпы осы ауруда және есепте берілген жағдайдаға сәйкес мутация механизмін түсіндіріңіз (II деңгей).
10. Осы аурудың қандай фенотиптік түрлері бар? Фенотипті әртүрлілігінің себебі неде? (I деңгей)
11. Осы пробандтың фенотипіне әсер ететін генетикалық механизмді түсіндіріңіз (III деңгей).
12. Жалпы осы ауруда/ осы есепте берілген жағдайда диагностикалау/емдеу/алдын алу әдістерінің стратегиясын ұсыныңыз. Жауабыңызды негіздеңіз (III деңгей).
13. Таралу жиілігі осы ауруға ұқсас басқа ауруларды атаңыз. Атаған аурулардың дамуы қандай мутацияларға байланысты? (III деңгей)
14. Жалпы осы аурумен/ осы есепте берілген жағдайдың патологиялық механизмін салыстырып, клиникалық көрінісімен сәйкестендіріңіз (III деңгей)
15. Жалпы осы аурумен/ осы есепте берілген жағдайдың фенотиптік ауырлық деңгейі мутация түрімен қалай корреляцияланатынын түсіндіріңіз? (II деңгей)
16. Жалпы осы аурумен/ осы есепте берілген жағдайды диагностикалау/емдеу/алдын алу мәселелеріне қатысты этикалық және құқықтық сұрақтарды талқылаңыз (II деңгей).
17. Науқастың/оның отбасының шешім қабылдауына ықпал етуі мүмкін діни, мәдени, әлеуметтік және этикалық нағыздарын талқылаңыз (II деңгей).

## **II Медициналық микробиология (3 ECTS)**

### **Қорытынды емтиханның бекітілген формасы - жазбаша емтихан**

#### **Қорытынды емтиханға енгізілген тақырыптар:**

1. Грамм оң кокктар. Микробиологиялық диагностикасы. Стафилококкты инфекцияларды зерттеу алгоритмін толтыру. Грам-кокктар тудыратын жұқпалы және соматикалық аурулар кезінде зерттеу материалын алу және лабораторияға жеткізу ережесі. Емдеу және алдын алу принциптері. Грам теріс кокктар. Микробиологиялық диагностикасы. Менингококкты инфекцияларды зерттеу алгоритмін толтыру. Грам теріс кокктар тудыратын жұқпалы және соматикалық аурулар кезінде зерттеу материалын алу және лабораторияға жеткізу ережесі. Емдеу және алдын алу принциптері.
2. Энтеробактериялардың таза дақылын бөлу (1-4-ші зерттеу күні). Эшерихиялар. Шигеллалар. Вибриондар. Туындататын аурулары. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностикасының ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері.
3. Сальмонеллалар. Тудыратын ауруларының патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері. Ішек тобы бактерияларының дифференциалды диагностикасы. Кампилобактер. Геликобактер. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері.
4. Зоонозды инфекциялардың қоздырғыштары. Бруцеллез, оба, сибір жарасы, туляремия. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері.

Асколи, Хедельсон, Райт реакцияларының қойылу реті. Алынған нәтижелерді түсіндіру. Емдеу, алдын алу принциптері.

5. Патогенді және шартты патогенді коринебактериялар. Бордетелла. Дифтерия, көкжөтел және паракөкжөтел диагностикасының алгоритмі. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Оухтерлони реакциясын қою. Алынған нәтижелерді түсіндіру. Емдеу, алдын алу принциптері.

6. Патогенді және шартты патогенді микобактериялар. Туберкулез. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Туберкулездің зертханалық диагностикасының алгоритмі. Емдеу, алдын алу принциптері. Алапес. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері.

7. Венерологиялық аурулардың қоздырғыштары. Спирохеталар. Микоплазмалар. Хламидиялар. Жыныстық жолмен берілетін ауруларды зертханалық диагностикалаудың алгоритмі. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностикасының ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері.

8. Анаэробты инфекциялардың қоздырғыштары. Анаэробты инфекциялардың зертханалық диагностикасының алгоритмі. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностикасының ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері. Риккетсия. Боррелия. Аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктері. Емдеу, алдын алу принциптері.

9. Аденовирустар. Поксвирустар. Рабдовирустар. Адам патологиясындағы рөлі. Емдеу принциптері. Ортомиксовирустардың (тұмау вирусы) алдын алу. Парамиксовирустар (паратұмау, паротит, қызылша, респираторлық-синцитиалды вирустар). Қан сарысуында ГАР, ГАТР, қос сарысуда ГАТР қою. Алынған нәтижелерді түсіндіру.

10. Пикорнавирустар – сал ауруының қоздырғыштары. Коксаки, ЕСНО вирустары. Емдеу, алдын алу принциптері. Түсті сынама реакциясын қою. Алынған нәтижелерді түсіндіру. Түсті сынама реакциясының механизмін түсіндіру. Арбовирустар. Адам патологиясындағы рөлі. Емдеу принциптері. Қызамық вирусының алдын алу. Жүкті әйелдердің патологиясындағы рөлі. Емдеу, алдын алу принциптері.

11. ЖИТС вирусы. АИТВ инфекциясын диагностикалауға арналған ИФТ. Алынған нәтижелерді түсіндіру. Емдеу, алдын алу принциптері. Онковирустар. Емдеу, алдын алу принциптері. ЦМВ-инфекциясы. Адам патологиясындағы рөлі. Емдеу принциптері. Алдын алу

12. А, В, С гепатиттерінің вирустары. Герпес вирустары (Альфа, Бета, Гамма- герпес вирустары). Емдеу, алдын алу принциптері.

### **Қорытынды емтихан сұрақтарының түрлері:**

1. Грам оң кокктардың негізгі патогенді түрлеріне, олардың қасиеттеріне сипаттама беріңіз және патологиялық жағдайдың дамуындағы стафилококк пен стрептококктың патогенді факторларын ажыратыңыз.

2. Грамтеріс кокктармен туындаған аурулардың патогенезіне байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктерін ажыратыңыз. Емдеу және алдын алу принциптерін көрсетіңіз.

3. Эпидемиялық деңгейі мен ауырлық дәрежесі бойынша зооноздық инфекциялардың қоздырғыштарын ажыратыңыз, аурулардың патогенезін сипаттаңыз.

4. Карантиндік инфекциялар түсінігін және сібір жарасы мен оба ауруларының пайда болуы мен дамуындағы эпидемияға қарсы режим ережелерін түсіндіріңіз.

5. Жоғарғы тыныс жолдары ауруларының дамуындағы дифтерия мен көкжөтелдің қоздырғыштарын ажыратып, симптомдар мен токсиндердің зақымдануының байланысын сипаттаңыз.

6. Патогенді және шартты микобактерияларды ажыратыңыз. Туберкулездің патогенезін түсіндіріңіз. Аурулардың патогенезімен байланысты микробиологиялық диагностиканың ерекшеліктерін сипаттаңыз.
7. Жыныстық жолмен берілетін аурулардың қоздырғышын клиникалық көрінісі мен салдары бойынша ажыратыңыз, аурудың даму патогенезін түсіндіріңіз.
8. Спора түзетін және спора түзбейтін анаэробтар тудыратын анаэробты инфекциялардың патогенезіндегі айырмашылықтар. Ферменттер, эндо- және экзотоксиндер және спецификалық емес зат алмасу факторлары сияқты патогендік факторлардың әсерін көрсетіңіз.
9. ЖИТС дамуындағы гепатит пен герпес вирустарының рөлін сипаттаңыз.
10. Серотипіне байланысты полиовирустың патогенділігінің айырмашылығын сипаттаңыз және зертханалық диагностика принциптерін түсіндіріңіз.
11. Адамның герпес вирусы мен қарапайым герпес вирусының патогенділігін аурудың тропикалық және ауырлық дәрежесі бойынша ажыратыңыз және герпетикалық инфекциялардың алдын алу және емдеу принциптерін сипаттаңыз.
12. Аурудың берілу жолы мен формасы бойынша гепатит қоздырғыштарын ажыратып, зертханалық диагностика принциптерін сипаттаңыз.

### **III Жалпы фармакология**

#### **Қорытынды емтиханның бекітілген формасы - жазбаша емтихан**

#### **Қорытынды емтиханға енгізілген тақырыптар:**

1. Фармакологияға кіріспе. Фармакологияның маңызы. Дәрілік формалар.
2. Фармакологияға кіріспе. Дәрілердің халықаралық жалпы атаулары мен коммерциялық атаулары. Рецепттура
3. Фармакокинетика. Дәрілік заттардың адам ағзасындағы жолы және әрекеттесу принциптері. Химиялық заттардың сіңірілуі, таралуы.
4. Фармакокинетика. Химиялық заттардың биотрансформациясы және экскрециясы. Ағза мүшелерінің қызметінің бұзылуының фармакокинетикаға әсері.
5. Фармакодинамика. Рецепторлар. Адам ағзасының дәрілік заттармен әрекеттесу принциптері.
6. Фармакодинамика. Әсер ету механизмдері - рецепторлардың типтері. Рецепторлармен дәрілік заттардың байланысу түрлері агонизм, парциальды агонизм және антагонизм, ферменттерді тежеу, ион каналдарымен байланысы олардың жабылуы немесе ашылуы.
7. Перифериялық жүйке жүйесі. Холинергиялық препараттар. Ацетилхолин, физиологиядағы орны. М және N холинергиялық рецепторлар.
8. Перифериялық жүйке жүйесі. Холинергиялық препараттар. Холиномиметиктер. Холинестераза ингибиторлары.
9. Перифериялық жүйке жүйесі. Холинергиялық препараттар. Антихолинергиялық заттар. Холинестераза реактиваторлары
10. Перифериялық жүйке жүйесі. Холинергиялық препараттар. Антихолинергиялық заттар. Холинестераза реактиваторлары
11. Перифериялық жүйке жүйесі. Адренергиялық препараттар. Норадrenalин және адреналин, олардың сау адам ағзасындағы қызметі. Альфа- және бета-адренергиялық рецепторлар.
12. Перифериялық жүйке жүйесі. Адренергиялық препараттар. Адrenomиметиктер. Симпатомиметиктер
13. Адреноблокаторлар. альфа және бета-адренорецептор Антагонисттері
14. Адреноблокаторлар. Симпатолитиктер

15. Антиангинальды препараттар, органикалық нитраттар, кальций өзекшелерінің блокаторлары, бета-блокаторлар. Антиангинальды препараттар, органикалық нитраттар, кальций өзекшелерінің блокаторлары, бета-блокаторлар.
16. Гипертензияға қарсы препараттар. Кальций өзекшелерінің блокаторлары, АСЕ тежегіштері, диуретиктер
17. Гемопоэтикалық жүйенің фармакологиясы және гемостаз. Анемияны емдеуге арналған препараттар. Қанның ұюының бұзылуы. Тромбоциттер агрегациясын төмендететін препараттар.
18. Гемопоэтикалық жүйенің фармакологиясы және гемостаз. Антикоагулянттар. Фибринолитиктер. Қанның ұюын арттыратын дәрілер.
19. Қант диабеті. Қант диабетіне қарсы препараттар. Инсулин препараттары. Қант диабеті.
20. Қант диабетіне қарсы препараттар. Синтетикалық гипогликемиялық агенттер
21. Қабынуға қарсы препараттар. Стероидты емес қабынуға қарсы препараттар
22. Қабынуға қарсы препараттар. Стероидты қабынуға қарсы препараттар
23. Опиоидтық жүйе. Опиоидты агонистер
24. Опиоидтық жүйе. Опиоидтардың антагонистері. Дәріге тәуелділік.
25. Антибиотиктер. Микробқа қарсы терапияның принциптері. Антибиотиктерге төзімділікті қалыптастыру, оны алдын алу және жеңу механизмдері, тиімді қолдануы. Бета-лактамы антибиотиктер.
26. Антибиотиктер. Макролидтер, тетрациклиндер, аминогликозидтер, пептидті антибиотиктер, Левомецетин.
27. Антибиотиктер. Нитроимидазолдар және нитрофурандар. фторхинолондар. Сульфаниламидтер. Триметоприм. Линезолид.
28. Туберкулезге қарсы препараттар
29. Вирусқа қарсы препараттар. ЖРВИ, герпетикалық, ВИЧ инфекциясын емдеу. Интерферондар
30. Саңырауқұлаққа қарсы препараттар.

### **Қорытынды емтиханға дейін қарауға болатын дәрі-дәрмек тізімі**

1. Адреналин
2. Норэпинефрин
3. Эналаприл
4. Ацетилсалициловая кислота.
5. Метопролол
6. Лозартан
7. Гидрохлоротиазид
8. Инсулин Актрапид
9. Инсулин НПХ
10. Флутиказон
11. Сальбутамол (Альбутерол)
12. Амоксициллин / клавуланат
13. Кортизол (гидрокортизон)
14. Спиринолактон
15. Метформин
16. Неостигмин
17. Дексаметазон

18. Гепарин
19. Варфарин
20. Фуросемид
21. Цефтриаксон
22. Празозин
23. Нифедипин
24. Изониазид
25. Стрептомицин
26. Метронидазол
27. Ципрофлоксацин
28. Азитромицин
29. Гликлазид
30. Флуконазол
31. Ацикловир
32. Амфотерицин В
33. Рифампицин
34. Фуразолидон
35. Ко-тримоксазол.
36. Пиоглитазон
37. Морфин
38. Диклофенак
39. Ривароксабан
40. Нитроглицерин
41. Доксициклин
42. Ванкомицин
- 43 Интерферон

**Осы курстың соңында студенттер келесі дағдыларды игереді:**

1. дәрілердің фармакокинетикалық параметрлерін, сіңіру және биотрансформация механизмдерін білу;
2. негізгі патологиялық процестерде (гемостазға және қан түзуге, қабынуға, инфекциялық процеске, артериялық гипертензияға, гипергликемияға, артериялық гипотензияға әсер ететін) дәрілердің Фармакодинамикасы және әсер ету механизмдері туралы білімді қолдану. Жағымсыз реакциялардың түрлерін білу және оларды түзету мүмкіндігін түсіну;
3. оқудағы олқылықтарды анықтау және білім мен дағдыларды жақсарту стратегиясын жасау қабілетін көрсету;

**Емтихан тапсырмаларының шамамен типологиясы**

**1 бөлім.**

Ситуациялық тапсырма:

Жоғары қан қысымы цикл диуретиктерін қабылдау арқылы сәтті бақыланған 75 жастағы науқас жақында бұлшықет әлсіздігі, парестезия, диспепсиялық бұзылулар, тахикардия туралы шағымдарға жүгінді. Осы жанама әсерлерге байланысты ол күнделікті жұмысын жеңе алмайды.

**Сұрақтар түрлері.**

1. Препараттың әсер ету механизмі туралы айтып беріңіз.

2. Түсіндіріңіз механизмі, жанама әсері дәрі-дәрмек.
3. Дәрілердің өзара әрекеттесу механизмін түсіндіріңіз.
4. Бір препараттан екіншісіне ауысудың фармакологиялық негізін түсіндіріңіз.
5. Екі препараттың әсер ету механизмін ұқсас әсермен салыстырыңыз.
6. Агонист / гормон антагонистін ұсыныңыз.
7. Гормонның әсер ету механизмін және дәрі-дәрмектердің оған қалай әсер ететінін түсіндіріңіз.
8. Препаратты сипаттаңыз-ішінара агонист.
9. Бұл жағдайға көмектесетін қосымша дәрі-дәрмектерді тізімдеңіз.
10. Жанама әсерлер дәрі-дәрмектің әсер ету механизмімен қалай байланысты екенін түсіндіріңіз.

## 2 бөлім.

Рецепт жазу

Эналаприл

Амоксициллин / клавуланат

Адреналин

### Жауап сапасының шкаласы

#### Жауап сапасының шкаласы (жазбаша / ауызша жауап)

Баға	Критерийлер	Шкала, балл
Өте жақсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. барлық негізгі аспектілер енгізілген және логикалық түрде ұсынылған;</li> <li>2. жоғары дәлдік (өзектілік, артық емес) және мәселеге тұрақты назар аудару;</li> <li>3. теориялық сұрақтардың үздік интеграциясы;</li> <li>4. тиісті мысалдар беру;</li> <li>5. осы проблеманы терең талдау және теориялық негіздеу (егер қолданылса), барлық негізгі аспектілер анықталған және түсіндірілген;</li> <li>6. кәсіби терминологияны еркін меңгеру</li> </ol>	90 - 100
Жақсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. барлық негізгі аспектілер енгізілген және логикалық түрде ұсынылған;</li> <li>2. қанағаттанарлық дәлдікпен, актуалдықпен және / немесе кейбір артық мәселе бойынша тұрақты шоғырлану;</li> <li>3. теориялық сұрақтардың қанағаттанарлық интеграциясы;</li> <li>4. мысалдардың болмауы;</li> <li>5. осы проблеманы қанағаттанарлық талдау және теориялық негіздеу (егер қолданылса), негізгі аспектілердің көпшілігі анықталған және түсіндірілген;</li> <li>6. кәсіби терминологияны дұрыс пайдалану</li> </ol>	70 - 89



Қанағаттанарлық	<ol style="list-style-type: none"> <li>негізгі аспектілердің көпшілігі енгізілген;</li> <li>сұрақта қанағаттандырылған назар аудару-кейбір қателер және / немесе елеулі артықшылық;</li> <li>Елеулі интеграциясыз ұсынылған теориялық мәселелер;</li> <li>Сәтсіз мысалдар беру немесе мысалсыз;</li> <li>осы проблеманың кейбір талдауы және теориялық негіздемесі (егер қолданылса), негізгі аспектілердің көпшілігі анықталған және түсіндірілген;</li> <li>кәсіби терминологияны дұрыс пайдалану</li> </ol>	50 - 69
Қанағаттанарлықсыз (FX)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ең маңызды аспектілер қалып қойған;</li> <li>мәселеге назар аударудың жеткіліксіздігі-маңызды емес және айтарлықтай артық;</li> <li>интеграциялаусыз және түсінусіз ұсынылған кейбір теориялық мәселелер;</li> <li>болмауы немесе өзекті емес мысалдар;</li> <li>осы проблеманың кейбір талдауы және теориялық негіздемесі (егер қолданылса), негізгі аспектілердің көпшілігі қалып қойған;</li> <li>кәсіби терминологияны пайдаланудағы мәселелер</li> </ol>	25 - 49
Қанағаттанарлықсыз(F)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Толық айтпау немесе барлық негізгі аспектілер шатастыру;</li> <li>мәселеде шоғырлану жоқ, сұраққа қатысты емес ақпарат көп;</li> <li>теориялық мәселелердегі елеулі олқылықтар немесе оларды үстірт қарау;</li> <li>мысалдардың болмауы немесе өзекті емес мысалдар;</li> <li>берілген проблеманы талдау жоқ және теориялық негіздеу жоқ (егер қолданылса), негізгі аспектілердің көпшілігі қалып қойған;</li> <li>кәсіби терминологияны пайдаланудағы қателіктер</li> </ol>	0-24

### Бағалау жүйесі

Әріптік жүйе бойынша Рейтинг	Баллдардың сандық баламасы	Пайызы	Дәстүрлі жүйені қолдана отырып бағалау
A	4	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3	80-84	Жақсы
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2	65-69	
C-	1,67	60-64	

Қанағаттанарлық

D+	1,33	55-59	Қанағаттанарлықсыз
D-	1	50-54	
FX	0	25-49	
F	0	0-24	
I (Incomplete)	-	-	Пәнді өткен жоқ (ол орташа балды есептеу кезінде ескерілмейді)

### **ОQYLYQ жүйесі бойынша тапсырылатын емтихан технологиясына нұсқау**

1. Емтихан тура 3 сағатқа созылады.
2. Көрсетілген уақытта студент «app.oqulyq.kz» сайтына кіреді.
3. Университет АЖ-де студент логин мен парольді алады.
4. Әрбір студентке билеттің жасалуы автоматты түрде жасалады.
5. Емтихан міндетті түрде прокторизациялаудан басталады (камера мен микрофонды өшіре алмайсыз): - сізге веб-камерасы бар ноутбук немесе үйдегі компьютер қажет. Егер ол қол жетімді болмаса, сіз смартфон камерасын, мысалы, «DroidCam клиенті» қосымшасында пайдалана аласыз.
6. Жауап **ОQYLYQ** бағдарламасының өзінде басылады. **Қағаздағы қолмен жазылған жауап формасы БЕРІЛМЕЙДІ.**
7. Емтихан аяқталғаннан кейін студент «Аяқтау» батырмасын басады.

### **Сыныпта емтиханды онлайн режимде өткізу бойынша нұсқаулар. Жазбаша емтихан: дәстүрлі – сұрақтарға жауап.**

Сыныпта онлайн жүргізіледі.

Студенттің жазбаша емтиханды тапсыру процесі студентке емтихан билетін автоматты түрде жасауды қамтиды, оған мәтінді қолмен тікелей жазу арқылы жазбаша жауапты қалыптастыру қажет.

Емтихан технологиясы бойынша нұсқаулар

1. Емтиханның ұзақтығы дәл 3 сағатты құрайды.
2. Жазбаша емтихандар бекітілген кестеге сәйкес өткізіледі.
3. Жазбаша емтихан өткізілетін аудиторияға студенттер жеке басын куәландыратын құжатпен (немесе студенттік билетпен) ғана рұқсат етіледі. Емтиханға қатыспайтын адамдардың қатысуына тыйым салынады.
4. Проктор жеке басын куәландыратын құжатты емтиханға жіберу парағымен тексереді. Пән бойынша рейтингтік-рұқсаты 50%-дан төмен студент жазбаша емтиханға жіберілмейді.
5. Студенттерді аудиторияға кіргізуді проктор жүзеге асырады (тізім бойынша аті-жөнін атайды және тізімге сәйкес отырғызады).
6. Кешіккен студенттер емтиханға жіберілмейді.
7. Проктор әрбір студентке жауап парағын береді (қажет болған жағдайда студент қосымша жауап парағын ала алады) және студентке өтіп жатқан емтиханға сәйкес пәнге билет таңдау мүмкіндігін береді (студентке билет мәтіні көзге көрінбеуі керек).
8. Емтиханға қатысқан студенттер қабылдау парағына қол қоюы керек.
9. Жазбаша емтиханның басталу және аяқталу уақыты тақтаға жазылады.
10. Жазбаша емтиханды тапсыру кезінде студенттердің емтихан жұмыстарының мазмұны бойынша сұрақтары талқыланбайды.

11. Студент емтихан тапсыру кезінде белгіленген талаптарды орындамаған жағдайда: парақтарды, ұялы және басқа да құрылғыларды пайдаланса, тәртіптік бұзушылықтар жасаса, басқа студенттерге оның іс-әрекетіне кедергі келтірсе, проктор оны аудиториядан шығаруға құқылы. Бұл ретте емтихан тәртібін бұзғаны туралы акт жасалады, жауап парағы диагональ бойынша сызу арқылы жойылады, қабылдау парағына «Бұзылғаны үшін жойылды» деген белгі қойылады, ал параққа «0» қойылады. .
12. Емтихан аяқталғаннан кейін студент билетін және жауап парағын қайтаруы керек.

### **Негізгі әдебиеттер :**

1. оқу құрал / Роберт Л. Ньюссбаум, Родерик Р. Мак-Иннес, Хантингтон Ф. Виллард/ Орыстіліндегібасылымның редакторы Н. П. Бочков; аудармашы А. А. Төребеков. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 528б.
2. Медициналық биология және генетика. Е.Ө. Қуандықовтың ред. Алматы, 2004, 444 б.
3. Артықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология : оқу құралы / Ү. Т. Артықпаева, А. Н. Саржанова, Э. Х. Нуриева. - Өнд., толықт. 3-бас. - Қарағанды : Ақнұр баспасы. - 2019 1-т. - 375 б.
4. Кұдайбергелұлы Қ., Рамазанова Б.А. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология/перевод В.В. Зверев II том.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016.-474б
5. Харкевич Д.А. «Фармакология» М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012г. – 760 б. Сламжанова аудармашы

### **Қосымша әдебиеттер:**

1. Jorde, L.B. et al. (2016) Medical Genetics. Philadelphia, PA: Elsevier
2. Emery's Elements of Medical Genetics (2017) Turnpenney, P.D., Ellard S. 15th Edition, Elsevier
3. Hartwell, L. et al (2017) Genetics: from genes to genomes, 6th edition. New York, NY: McGrawHill Education
4. USMLE Step 1 Lecture Notes (2017): Biochemistry and Medical Genetics. Kaplan Publishing
5. Basic & Clinical Pharmacology [Electronic resource]: collection / ed.: B. G. Katzung, A. J. Trevor. - 13th ed. - New York; Chicago; San Francisco: McGraw-Hill Education, 2015. - 1837 p. - ISBN 978-0-07-182641-9: 0.00

### **WWW ресурстары:**

1. OMIM® Online Mendelian Inheritance in Man® An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders <https://www.omim.org/>
2. The Genetic Testing Registry (GTR®) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gtr/>
3. Genetics Home Reference. <https://ghr.nlm.nih.gov/resources>
4. ClinGen: Clinical Genome Resource <https://www.clinicalgenome.org/>
5. Learn.Genetics <https://learn.genetics.utah.edu/content/basics/>
6. Clinical Genetic Education Resources (Courses and Lectures) <https://www.kumc.edu/gec/prof/genecour.html>
7. Genomics Education Program. <https://www.genomicseducation.hee.nhs.uk>
8. ELSEVIER “Clinical learning” training program, 2018

9. Computer program "Diamorph" - "Medical Microbiology" - atlas-guide to the bacteriology of mycology, protozoology and virology edited by Acad. Prof. Vorobyova A.A.
10. <https://www.msdmanuals.com/professional/clinical-pharmacology>