

Сертификаттау курсы бағдарламасы

Бағдарламаның паспорты

Білім және ғылым ұйымының, білім беру бағдарламасын әзірлеушінің атауы	«Қоғамдық Денсаулық Сақтау Жоғары мектебі» ЖШС Қазақстандық медицина университеті Күәлік ІА00035
Қосымша білім беру түрі (біліктілікті арттыру/ сертификаттау циклі/бейресми білім беру іс-шарасы)	Сертификаттау курсы
Бағдарламаның атауы	Вирусология
Мамандықтың және (немесе) маманданудың атауы (мамандықтар және маманданулар номенклатурасына сәйкес)	Мамандық: Қоғамдық денсаулық. Қоғамдық денсаулық сақтау. Емдік-профилактикалық іс. Гигиена және эпидемиология. Мамандандыру: Вирусология
Білім беру бағдарламасының деңгейі (базалық, орта, жоғары, мамандандырылған)	Базалық
СБШ бойынша біліктілік деңгейі	7
Білім беру бағдарламасының алдыңғы деңгейіне қойылатын талаптар	Қоғамдық денсаулық. Қоғамдық денсаулық сақтау. Емдік-профилактикалық іс. Гигиена және эпидемиология.
Бағдарламаның кредитпен ұзақтығы (сағат)	15 кредит(450 ак..сағат)
Оқыту тілі	Қазақ тілінде, орыс тілінде
Оқыту форматы	Күндізгі /қашықтан /аралас
Мамандандыру бойынша берілетін біліктілік (сертификаттау курсы)	Дәрігер (немесе маман) вирусолог
Оқуды аяқтағаннан кейінгі құжат (сертификаттық курс туралы куәлік, біліктілікті арттыру туралы куәлік)	Қосымшасы бар сертификаттық курс туралы куәлік (транскрипт)
Сараптама ұйымының толық атауы	«Денсаулық сақтау» даярлау бағыты бойынша ОӘБ, ЖБТ Қоғамдық денсаулық сақтау мамандарын және өзге де мамандарын даярлау бағдарламалары «Медициналық-профилактикалық іс» комитеті 21.05.2025 Ж. № 3 хаттама
Сараптамалық қорытындыны жасау күні	07.03.2025г.
Сараптама қорытындысының қолданылу мерзімі	3 жыл

Нормативтік сілтемелер: СК бағдарламасы мыналарға сәйкес жасалған:

1. «Денсаулық сақтау саласындағы мамандарға қосымша және бейресми білім беру қағидаларын, Денсаулық сақтау саласындағы қосымша және бейресми білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптарын, сондай-ақ қосымша және бейресми білім беру арқылы денсаулық сақтау саласындағы мамандар алған оқыту нәтижелерін тану қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 бұйрығымен;

2. «Денсаулық сақтау саласындағы мамандарды сертификаттауға жататын мамандықтар мен мамандандырулар тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 30 қарашадағы № ҚР ДСМ-218/2020 бұйрығымен;

1. «Санитариялық және ықтимал қауіпті химиялық және биологиялық заттарды пайдаланатын зертханаларға қойылатын эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2021 жылғы 15 қазандағы № ҚР ДСМ-105 бұйрығымен;

2. «Денсаулық сақтау объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 11 тамыздағы № ҚР ДСМ-96/2020 бұйрығымен;

3. «Аса қауіпті инфекциялық аурулардың алдын алу бойынша санитариялық-эпидемияға қарсы, санитариялық-профилактикалық іс-шараларды ұйымдастыруға және жүргізуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 12 қарашадағы № ҚР ДСМ - 114 бұйрығымен;

4. «Инфекциялық, паразиттік аурулар және (немесе) улану оқиғаларын, имундаудан кейінгі қолайсыз көріністерді тіркеу және тексеру, есепке алу мен есептілігін жүргізу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 29 қазандағы № ҚР ДСМ-169/2020 бұйрығымен;

5. «Дезинфекция, дезинсекция және дератизацияны ұйымдастыруға және жүргізуге қойылатын санитариялық - эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 29 шілдедегі № ҚР ДСМ-68 бұйрығымен.

Өзірлеушілер туралы мәліметтер:

Лауазымы	Т.Ә.А.	Байланыстар: E.mail
Өзірлеген		
«Астана медицина университеті» НАО Ш.И.Сарбасова атындағы микробиология және вирусология кафедрасының профессоры	А.У.Байдуйсенова	Alyia12@mail.ru
"Қоғамдық денсаулық және әлеуметтік ғылымдар" кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.к., проф.	А.Р. Рыскулова	r.alma@bk.ru
"Қоғамдық денсаулық және әлеуметтік ғылымдар" кафедрасының аға оқытушысы	М.З. Сарсенбаева	maira.sarsenbaeva@mail.ru

СК бағдарламасы «ҚДСЖМ» ҚМУ Оқу-Әдістемелік Кеңес отырысында бекітілді

Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса)	Т.Ә.А.	хаттаманың күні, №
Төраға академиялық және ғылыми жұмыс жөніндегі проректоры, м.ғ.д.	М.А.Камалиев	21.01.2025ж. № 01 хаттама

СК БББ сараптамалық бағасы ОӘБ «Денсаулық сақтау» даярлау бағыты бойынша қоғамдық денсаулық сақтау мамандарын және өзге де мамандарын даярлау бағдарламасының ЖБТ «Медициналық-профилактикалық іс» комитетінің отырысында талқыланды

Сарапшының лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса)	Т.Ә.А.	хаттаманың күні, №
Төраға	Даулеткалиева Жания Абаевна	21.05.2025ж. № 03 хаттама

СК БББ, сараптама актісі және талқылау хаттамасы қоса беріледі.

СК бағдарламасы «Денсаулық сақтау» даярлау бағыты бойынша ОӘБ 2025 жылғы 00 _____ отырысында мақұлданды, № 00 хаттама (СК ББ жобасы ОӘБ сайтында, АЖ Каталогында орналастырылған).

Сертификаттау курсы бағдарламасының паспорты

Бағдарламаның мақсаты:

Бағдарлама адамның жұқпалы ауруларының этиологиясында, патогенезінде, клиникасында және онкологиялық аурулардың дамуындағы вирустардың ролін терең зерттеуге, диагностикалау, емдеу және алдын алу әдістерін анықтауға бағытталған вирусология дайындауға бағытталған. вирустық аурулар.

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

Бағдарлама медициналық вирусология саласында маманданған вирусологтардың кәсіби білімдерін, дағдыларын және іс әрекеттерін тереңдетуге, адам ағзасының ішкі ортасына енуіне мүмкіндігін беретін және патологиялық жағдайды тудыратын вирустардың құрылымының, физиологиясының және экологиясының негізгі ерекшеліктерін зерделеуге бағытталған. Курс барысында тыңдаушылар вирустарды ерте диагностикалау, анықтау және олардың биологиялық сипаттамаларын зерттеу дағдыларын, адам сынамасының жекелендіруді бағалауды ескере отырып, вирусологиялық диагностиканың заманауи экспресс әдістерінің принциптерін және алдын алу дағдыларын меңгереді.

Бағдарламаның негізгі элементтерін келісу:

№	Оқу нәтижесі	Бағалау әдісі	Оқыту әдісі
1.	Инфекциялық процестің даму механизмдері және этиологиясы вирустық инфекциялық және инфекциялық емес ауруларының дамуындағы микрофлораның маңызы туралы білімдерін қолдана алады.	Ситуациялық есепті шешуді бағалау, кестелерді/схемаларды бағалау. Тестілеу	Семинар. Практикалық сабақ
2.	Қоршаған орта объектілеріндегі этиологиясы вирустық жұқпалы ауруларының қоздырғыштарының қауіптілік дәрежесін бағалай алады.	Ситуациялық есептің шешімін бағалау. Сараптама нәтижелерін талқылау	Тренинг / рөлдік ойын / іскерлік ойын
3.	Клиникалық және санитарлық микробиологияның проблемалық мәселелерін шешуге нақты, тиімді және кәсіби көзқарасты көрсетеді	Ситуациялық есепті шешуді бағалау, кестелерді/схемаларды бағалау. Талқылау. Тестілеу	Семинар. Практикалық сабақ
4.	Зертханалық зерттеу деректеріне қол жеткізу, бағалау және түсіндіру үшін әртүрлі ақпараттық технологияларды пайдаланады; практикалық қызметте инновациялық технологияларды алуға және пайдалануға қабілетті.	ҚР ҰІҚЖ сәйкес медициналық құжаттаманы ресімдеу сапасын бағалау	Есепке беру-тіркеу құжаттамасын жүргізу
5	Этиологиясы вирусты биологиялық агенттерімен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздіктің жоғары деңгейін қамтамасыз ету үшін тәуекелдерді бағалай алады және ең тиімді әдістерді сондай-ақ оларға қойылатын талаптарды, қауіпсіздік ережелерді қолдана алады.	ISO45001 - occupational health and safety; ISO 14001; ISO9001 стандарттарына сәйкес жұмыс орнында тәуекелдерді азайту және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау бойынша еңбекті ұйымдастырудың халықаралық тәсілдерін талқылау	Дебрифинг (тапсырманы орындағаннан кейін талқылау)

6.	Эпидемиялық жағдайдың дамуы мен вирустық этиологияның жұқпалы ауруының қоздырғышының биологиясы арасындағы себеп-салдарлық байланысты анықтауда жаңа білімді меңгеруге қабілетті және дайын.	Презентацияны бағалау, рецензияны бағалау	Журнал клубы ("АСР Journal Club"), медиатекст-интернет БАҚ
7	Клиникалық диагностикада қолданылатын заманауи және классикалық әдістерді қолдана алады. Қоршаған ортаның биологиялық факторларының адам денсаулығына әсері туралы теориялық білімді практикалық қолдануды таңдау	Қорытындыны толтыруды бағалау және талқылау. Тестілеу	Семинар. Практикалық сабақ

Сертификаттау курсы бағдарламасын іске асыру жоспары

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
1.	1 Модулі. "Микробиология мен вирусологияның ғылым ретінде даму тарихы. Вирусология бойынша нормативтік-техникалық база"	6	12	-	24	20	
1.1	Микробиологияға кіріспе. Микробиологияның даму тарихы. Отандық ғалымдардың микробиологияның дамуына қосқан үлесі. Вирустардың табиғаты	2	4		8	7	Медициналық микробиологияның дамуындағы отандық және шетелдік зерттеушілердің рөлін атаңыз; Әлемдік және отандық ғалымдардың микробиология пәніне қосқан үлесін сипаттау; Стационарлар мен АМСК-та медициналық көмектің сапасын арттыруға бағытталған инновациялық тәсілдерді атап өтіңіз. «Вирус» терминіне анықтама беріңіз Вирусологияның пәні мен міндеттерін, оның басқа биологиялық пәндермен байланысын сипаттаңыз

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
1.2	Вирусологияның даму тарихы. Вирусологтың этикасы және деонтологиясы	2	4		8	7	Вирусологияның ғылым ретінде дамуына үлес қосқан ғалымдарды сипаттаңыз -Д.И. Ивановский, М.Бейеринк, В.Стэнли, Ф.Леффлер және П.Фрош, П.Рут, Ф.Творт, Ф.Д'Эрелл шығармашылығын сипаттаңыз. Қазіргі вирусологияның жетістіктері мен даму болашағын сипаттаңыз Вирусологтың деонтологиясының ерекшеліктерін сипаттаңыз; Вирусологтың табысты болуының негізгі принциптері қандай; Жануарларға эксперименттік жұмыстарды орындау кезінде биоэтика негіздерін атаңыз; Вирусолог дәрігердің клиницистермен, науқастармен, ұжым ішінде қарым-қатынас жасаудағы этикасына қойылатын талартарды сипаттаңыз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
1.3	Қазақстан Республикасындағы вирусологиялық қызметті ұйымдастыру және дамыту негіздері. Қазақстан Республикасында вирустық инфекцияларды бақылау үшін қолданылатын регламенттелген нормативтік құжаттама. Зертханадағы биоқауіпсіздік, оның ерекшеліктері мен бағыты	2	4		8	6	Қазақстан Республикасындағы вирусологиялық қызметтің ұйымдастырылуын сипаттаңыз Вирусологиялық зертхананың құрылымын сипаттаңыз Вирусологиялық зертханада жұмысты ұйымдастыру принциптерін сипаттаңыз Вирусологиялық зертханадағы қауіпсіздік шараларын атаңыз Медицина саласындағы барлық мамандарға бірдей болатын Қазақстан Республикасының негізгі НТҚ-тарын атаңыз; НТҚ қолдану үшін таңдаудың негізгі принциптерін атаңыз; Ауруханаларға қолданылатын НТҚ-тарды сипаттаңыз (ерекшеліктеріне қарамастан) Вирустардың ластануының ықтимал қауіпті резервуарларын сипаттаңыз.
2.	2 Модулі. Вирустардың морфологиясы, систематикасы, жіктелуі. Зертханалық диагностика.	14	28	0	56	43	
2.1	Вирустардың жасушалық тіршілік формаларының айырмашылығы және олардың шығу тегі. Вирустардың тіршілік ету формалары.	2	4		8	7	Вирустар мен жасушалық тіршілік формаларының айырмашылығын сипаттаңыз Вирустардың тіршілік ету формаларын сипаттаңыз

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
2.2	Вирустардың морфологиясы, химиялық құрамының ерекшеліктері. Вирустардың классификациясы. Вирустардың систематикасы және номенклатурасы	2	4		8	6	Вирустық жасушаның морфологиясын сипаттаңыз Вирустардың жіктелу принциптерін сипаттаңыз Жануарлар мен адам вирустарының негізгі тұқымдастарын атаңыз Түрлерді анықтаудың негізгі белгілерін атаңыз
2.3	Вирустардың эволюциясы. Вирустар экологиясы: адам ағзасы, мәселелер	2	4		8	6	Вирустардың шығу тегі туралы негізгі гипотезаларды және оларды растайтын фактілерді сипаттаңыз. Вирустардың мүмкін болатын эволюциясын сипаттаңыз Өзара әрекеттесу механизмдерін сипаттаңыз: биосфера және микроорганизмдер Адам ағзасының микробиотасының негізгі мәселелерін атаңыз.
2.4	Вирустарды бөлу мен зерттеудің арнайы әдістері.	2	4		8	6	Вирусологиялық зерттеулерде қолданылатын зертханалық жануарлар мен өсімдіктерді сипаттаңыз. Тауық эмбриондарында жануарлардың вирустарын өсіру әдісін сипаттаңыз. Жануарлардың вирустарын зерттеу үшін жасуша дақылдарын қолдануды сипаттаңыз. Гемагглютинация әдісінің вирусологияда қолданылуын сипаттаңыз. Вирусологиялық зерттеулердегі иммунологиялық әдістерді сипаттаңыз. Вирустарды анықтаудың ДНҚ әдістерін сипаттаңыз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
2.5	Вирустардың түрлері. Спиральды, сфералық және күрделі вирустар	2	4		8	6	Вирустық бөлшектердің құрылымын сипаттаңыз: вирус өзегі және капсид (нуклеокапсидтер), вирион қабықшалары және олардың шығу тегі Вирустардың симметриялық түрлерін сипаттаңыз (кубтық, спиральдық, аралас) Спиральды вирустарды сипаттаңыз (спиральдық симметрия принциптері, темекі мозаикалық вирусы) Сфералық вирустарды, икосаэдрикалық симметрия принциптерін сипаттаңыз Кейбір күрделі вирустардың құрылысын сипаттаңыз (бактериофагтар, орто- және парамиксовирустар, рабдовирустар, ретровирустар, вакцина вирусы, тогавирустар).
2.6	Вирустарды дақылдандыру. Вирус компоненттерінің функциялары	2	4		8	6	Вирус геномдарын орау кезінде белоктар мен нуклеин қышқылдарының өзара әрекеттесуін сипаттаңыз Вириондардың белоктық құрамдас бөліктерінің қызметтерін атаңыз (сыртқы мембрана белоктарының рецепторлық қызметтері, вириондардың ферментативті белоктары) Вирустардың липидтері мен көмірсуларына сипаттама беріңіз Вирус бөлшектерінің басқа компоненттерін тізіп, сипаттаңыз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
2.7	Вирус геномы. Вирустық генетика. Вирустардың генетикалық және генетикалық емес әрекеттесуі	2	4		8	6	Вирус геномдарының ұйымдастырылуын сипаттаңыз. ДНҚ және РНҚ геномдарының түрлерін сипаттаңыз Үздіксіз және сегменттелген геномдары бар вирустарды сипаттаңыз Вирус геномының кодтау қабілетін сипаттаңыз Вирустық мутанттардың ДИ-бөлшектерінің түрлерін атаңыз Вирустар арасындағы генетикалық әрекеттесулерді сипаттаңыз (комплементация, рекомбинация) Вирустардың генетикалық емес әрекеттесуін сипаттаңыз (интерференция, фенотиптік араласу) Вирустарды түр ішілік анықтау үшін қолданылатын әдістерді сипаттаңыз Жұқпалы ауруларды диагностикалаудағы генетикалық әдістерді атаңыз Вирустардың генетикасының ерекшеліктерін атаңыз Вирустық хромосомаларға сипаттама беріңіз.
3.	3 Модулі. Бактериофагия. Фаг инфекциясы. Бактериофагтарды медицинада практикалық қолдану.	14	28	0	56	44	

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
3.1	Бактериофагтар. Вирустық бактериялар	2	4		8	7	Вирулентті және қалыпты фагтардың жасушасымен әрекеттесу ерекшеліктерін сипаттаңыз Бактериофагтың үш күйін көрсетіңіз Профагтың лизогенизациясы мен индукциясының механизмін сипаттаңыз Баяу фагтардың репликациясының генетикалық ұйымы мен ерекшеліктерін сипаттаңыз «Фагтардың трансдукциясы» және «фагтардың конверсиясы» терминдеріне анықтама беріңіз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
3.2	Биотехнология және гендік инженерия және оның биотехнологиядағы саласы. Бактериофагтардың гендік инженерияда қолданылуы	2	4		8	7	Бактериофагтардың бактериялардың генетикалық ақпаратын тасымалдаушы болып табылатын механизмдерін сипаттаңыз Вирулентті Т-жұп және Т-так бактериофагтардың (Т4, Т7) геномдарының ұйымдастырылуын және репликациясын сипаттаңыз Геномдардың ұйымдастырылуын және бір тізбекті ДНҚ және бір тізбекті РНҚ бар вирулентті фагтардың репликациясын сипаттаңыз Гендік инженерияда фагтардың генетикалық ақпарат векторлары ретінде қолданылуын сипаттаңыз Биотехнологияның объектілерін және оның түрлерін атаңыз Биотехнологияда қолданылатын вирустар мен процестерді көрсетіңіз Гендік инженерияның негіздерін және оның биотехнологияда қолданылуын сипаттаңыз Гендік инженерияда қолданылатын ферменттерді атаңыз Хромосоманың тасымалдануы үшін қажетті плазмиданың қасиеттерін атаңыз
3.3	Бактериофагтармен жұмыс істеу әдістері	2	4		8	6	Бактериофагтармен жұмыс істеуде қолданылатын әдістерді атаңыз Бактериофагтардың титрінің әдісін, оны анықтау әдістерін сипаттаңыз. Фаг лизаттарын алу әдістерін сипаттаңыз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
3.4	Вирустардың қабылдаушы жасушамен әрекеттесуі	2	4		8	6	Вирус репликациясының жалпы схемасын сипаттаңыз (фагтың бір даму циклі, вирустық инфекцияның биохимиясы) Вирус репликациясының кезеңдерін атаңыз: адсорбция (вирус рецепторлары), ену, вирустық бөлшектің депротейденуі, вирустық нуклеин қышқылдарының алдыңғы синтезі және белоктары, вириондардың жиналуы, вирустық бөлшектердің жасушадан шығуы.
3.5	Вирустың жасушамен әрекеттесу типтері. Өнімді инфекциялық процестің жалпы сипаттамасы.	2	4		8	6	Жасушаның вирустық инфекциясының салдарын сипаттаңыз: - бұзылу - латентті инфекция - жасуша трансформациясы Вирустың жасушамен әрекеттесу түрлерін сипаттаңыз: - өнімді - абортты - интегративті

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
3.6	Вирус геномының репликациясының негізгі түрлері	2	4		8	6	Балтимор бойынша вирусының геномының репликациясын сипаттаңыз: қос тізбекті ДНҚ-геномдары, бір тізбекті (+)ДНҚ-геномдары, екі тізбекті РНҚ-геномдары, (+)РНҚ-геномдары, (-)РНҚ-геномдары, (+)РНҚ-диплоидты. ДНҚ арқылы репликацияланатын геномдар -көбею циклінде кері транскрипцияны қолдана отырып, екі тізбекті ДНҚ геномдарын көшіру. Геномның ұйымдастырылуына байланысты вирустардың кодтау стратегиясын сипаттаңыз Вириондардың ұйымдастырылуына және қасиеттеріне байланысты (вирустың нуклеин қышқылдарының құрылымы, қабықшаларының табиғаты және т.б.) вирустың жасушалармен әрекеттесуінің жеке кезеңдерінің ерекшеліктерін сипаттаңыз.

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
3.7	Жануарлар мен адамдарға вирустардың таралу жолдары	2	4		8	6	Вирустық аурулардың патогенезіне сипаттама беріңіз. Вирус патогенезінің жасушалық және организмдік кезеңдерін сипаттаңыз. Вирустардың иесі ағзадағы таралуын және кейбір ұлпалар үшін тропизмді сипаттаңыз Жануарлар жасушаларында вирус тудыратын «цитопатиялық әсерлер» терминіне анықтама беріңіз Вирустық инфекция кезіндегі иммундық жауаптың дамуын сипаттаңыз.
4.	4 Модулі. Вирустық инфекциялар. Антивирустық терапия.	11	24	0	40	28	
4.1	Вирустық инфекциялар. ЖИТС. Ортомиксовирустар, поксивирустар	2	4		8	7	Жасырын вирусты инфекцияларға сипаттама беріңіз. Баяу вирустық инфекцияларды сипаттаңыз Жүре пайда болған иммун тапшылығы синдромына сипаттама беріңіз Вирус жасушаларының трансформациясын және онкогенезін сипаттаңыз Құрамында ДНҚ және РНҚ бар онкогенді вирустарды сипаттаңыз Ортомиксовирустар, поксивирустар тудыратын вирустық инфекцияның ерекшеліктерін сипаттаңыз

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
4.2	Вирустық инфекциялар: герпес вирустары. А, В, С, Д, Е вирусты гепатиттерінің ерекшеліктері.	2	4		8	6	ВГ, герпес вирусына сипаттама беріңіз ВГ, герпес вирусының ерекшеліктерін сипаттаңыз ВГ А, В, С, Д, Е мысалында вирустық инфекциялардың алдын алу, зертханалық диагностика ерекшеліктерін сипаттау.
4.3	Карантиндік аурулар: COVID-19. Сары безгегінің вирусы. Геморрагиялық қызбалар (Ласса, Марбург, Эбола, Батыс Ніл). Денге безгегі және Рифт-Валли.	2	4		8	6	Карантиндік вирустық инфекцияларға сипаттама беріңіз Карантиндік вирустық инфекцияларды алу, тасымалдау, зертханалық диагностикалау, алдын алу принциптерін сипаттаңыз

№	Тақырып/бөлім/пән атауы	Сағат көлемі					Тапсырма
		дәріс	семинар	тренинг	Практикалық сабақтар	СӨЖ	
4.4	Вирусқа қарсы препараттарды жіктеудің жалпы принциптері. Вирусқа қарсы терапия	2	4		8	6	Зерттелетін үлгіде табылған патогеннің түрін ескере отырып, антибиотиктерді жіктеу негіздерін көрсетіңіз Антибиотиктерді алудың негізгі әдістерін атаңыз Медициналық тәжірибедегі синтетикалық микробқа қарсы химиотерапевтік заттардың артықшылықтары мен кемшіліктерін сипаттаңыз. Қоздырғыштың АБП сезімталдық спектрін анықтаудың артықшылықтарын атаңыз Дәрілік әсерге осал вирустық репликация кезеңдері Негізгі вирусқа қарсы препараттар және олардың әсер ету механизмі Интерферондар Вирустарға қарсы вакциналар (тірі тұтас вирус, белсенді емес, суббірлік, рекомбинантты) Тірі және белсенді емес вакциналарға иммундық жауап Гуморальдық, секреторлық және жасушалық иммунитет Апоптоз
4.5	Вирусологиядағы жаңа ашылулар: мимивирустар. Вирусологиядағы жаңа жаңалықтар: жасанды вирустар.	3	2		12	3	Алып вирустардың ашылу тарихын, ғалымдардың қосқан үлесін, түрлерінің ерекшеліктерін және күресу әдістерін сипаттаңыз Ғылыми қоғамдастықтың гипотезаларын және жасанды вирустардың нақты мүмкіндіктерін, ауқымын, зерттелуін сипаттаңыз
	Емтихан		4				
	Барлығы:	45	90		180	135	
	Қорытынды:	450 сағат					

Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалау

Бақылау түрі	Бағалау әдістері
Ағымдағы	Тыңдаушылардың тапсырмаларын бағалау
Аралық (қажет болған жағдайда)	Әр модуль/бөлім/пән бойынша білім мен дағдыларды бағалау. Қорытынды аттестаттауға жіберу.
Қорытынды	Бірінші кезең-тестілеу сұрақтарының көмегімен автоматтандырылған компьютерлік тестілеу арқылы мәлімделген мамандық бойынша білімді бағалау. Екінші кезең-дағдылардың орындалуын көрсету арқылы, оның ішінде симуляциялық технологияларды қолдана отырып, дағдыларды бағалау.

Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Бағалаудың сандық баламасы	Бағалаудың пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Жақсы
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
FX	0	0-24	

Ұсынылатын әдебиет:

Негізгі:

1. Литусов Н.В. Частная вирусология. Иллюстрированное учебное пособие. - Екатеринбург. Изд-во УГМУ, 2018. – 200с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с
3. Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. [Электронный ресурс].
4. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с [Электронный ресурс]
5. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. [Электронный ресурс]
6. Лабинская А.С. - Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1.- Москва. -2020.-С.1080
7. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина, А. С. Анкирская; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-2334.

Қосымша:

1. Рамазанова Б.А. – Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Переработанное в 2-х томах. – 2018. –М. ГЭОТАР-Медиа.
2. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.- Межрегиональная ассоциация общественных объединений «Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии»(Смоленск).- Том: 23Номер: S1 Год: 2021.
3. Вирусные бактерии: учебн.пособие/под ред.Н.Д.Ющука – М.: ГЭОТАР-Медия, 2016.-650 с ил.
4. История вирусологии от Д.И. Ивановского для наших дней Ф.И. Ершов. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2020. – 288 с ил.

Интернет-ресурстар

- 1.[https://www.elib.vsmu.by/bitstream/123/17775/1/Meditsinskaia_virusologiya_Generalov - II_2017.pdf](https://www.elib.vsmu.by/bitstream/123/17775/1/Meditsinskaia_virusologiya_Generalov_-_II_2017.pdf)
- 2.Молекулярная генетика, микробиология и вирусология <https://www.mediasphera.ru › journal › molekulyarnaya-g>.
- 3.<https://medvetlit.ru/market/tematicheskij-prajs/garden/medicinskaya-mikrobiologiya-i-immunologiya-levinson-u-per-s-angl-pod-red-vb-beloborodova-2015-g/>
4. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – <http://www.who.int/>
- 5.Новости ВОЗ о вспышках болезней на русском – <http://www.who.int/csr/don/ru/index.html>
6. Европейское региональное бюро ВОЗ (на русском) – <http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian>
7. Европейский центр контроля за болезнями (ECDC) – <http://ecdc.europa.eu/en/>
8. Центр контроля за болезнями США (CDC) – <http://www.cdc.gov/>
9. Международное эпизоотологическое бюро (OIE) – <http://www.oie.int>
10. http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm
- 11.Федерация Европейских микробиологических обществ (FEMS) – <http://www.fems-microbiology.org/website/nl/default.asp>
- 12.Программа мониторинга возникающих заболеваний (ProMED) Международного общества инфекционных заболеваний (ISID) – <http://www.promedmail.org>Вся вирусология в Интернете – <http://www.virology.net/>
13. Микрофлора окружающей среды и тела человека ...<https://es.b-ok.com › book>

Білім беру ресурстарына қойылатын талаптар

- Білім беру бағдарламасы (ӨБҚ).
- Кадрларға қойылатын біліктілік талаптары (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 бұйрығы).
- Клиникалық базаның болуы (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-304/2020 бұйрығы).
- Дәріс материалы.
- Барлық бөлімдерге арналған ситуациялық тапсырмалар.
- Сабақтың тақырыптары бойынша презентация материалы.
- Тақырып бойынша кейстер.
- Электрондық кітапхана жүйелері.

Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жабдықтау:

- Мультимедиялық орнату;
- Динамиктер;
- Ноутбук (тар);
- Экран;
- Флипчарт;
- Маркерлер;
- Тыңдаушыларға арналған сандық және қағаз жеткізгіштердегі үлестірме материал;
- Клиникалық зертханалық база

Қолданылатын қысқартулар мен терминдер:

АМСК – Алғашқы медико-санитарлық көмек

НЗҚ – Нормативтік-құқықтық құжаттар

РНҚ – рибонуклеин қышқылы

ДНҚ – дезоксирибонуклеин қышқылы

ВГ – вирусты гепатит

АК бөлшектері – ақаулы кедергі жасайтын бөлшектер

Сұрақтар

1. Медициналық микробиологияның дамуындағы отандық және шетелдік ғалымдардың рөлі.
2. Әлемдік және отандық ғалымдардың микробиология пәніне қосқан үлесі.
3. Стационарлар мен алғашқы медициналық-санитарлық көмектің сапасын арттыруға бағытталған инновациялық тәсілдерді атаңыз.
4. «Вирус» терминіне анықтама беріңіз.
5. Вирусологияның пәні мен міндеттері.
6. Вирусологияның басқа биологиялық пәндермен байланысы.
7. Вирусологияның ғылым ретінде дамуына үлес қосқан ғалымдарды көрсетіңіз.
8. Қазіргі вирусологияның жетістіктері мен даму болашағы.
9. Вирусологтың деонтологиясының ерекшеліктері.
10. Жануарларға эксперименттік жұмыстарды орындау кезіндегі биоэтика принциптерін атаңыз.
11. Клиникалық дәрігерлермен, науқастармен және ұжым ішінде қарым-қатынас кезінде вирусологқа қойылатын этикалық талаптарды атаңыз.
12. Қазақстан Республикасындағы вирусологиялық қызметтің ұйымдастырылуын сипаттаңыз.
13. Вирусологиялық зертхананың құрылымын сипаттаңыз.

14. Вирусологиялық зертханада жұмысты ұйымдастыру принциптері.
15. Вирусологиялық зертханадағы қауіпсіздік шаралары.
16. Медицина саласының барлық мамандары үшін бірдей Қазақстан Республикасының негізгі НҚҚ атаңыз.
17. НҚҚ қолданбасын таңдаудың негізгі принциптерін атаңыз.
18. Ауруханаларға (олардың ерекшелігіне қарамастан) қолданылатын НҚҚ сипаттаңыз.
19. Вирустардың ластануының ықтимал қауіпті резервуарларын сипаттаңыз.
20. Вирустар мен жасушалық тіршілік формаларының айырмашылығын көрсетіңіз.
21. Вирустардың тіршілік ету формаларын атаңыз.
22. Вирустық жасушаның морфологиясын сипаттаңыз.
23. Вирустарды классификациялау принциптері.
24. Жануарлар мен адам вирустарының негізгі тұқымдастарын атаңыз.
25. Түрлерді анықтаудың негізгі белгілерін көрсетіңіз.
26. Вирустардың шығу тегі туралы негізгі гипотезалар және оларды растайтын фактілер.
27. Вирус эволюциясының мүмкін жолдарын көрсетіңіз.
28. Өзара әрекеттесу механизмдері: биосфера және микроорганизмдер.
29. Адам ағзасының микробиотасына қатысты негізгі сұрақтарды атаңыз.
30. Вирусологиялық зерттеулерде қолданылатын зертханалық жануарлар мен өсімдіктер.
31. Тауық эмбриондарында жануарлар вирустарын өсіру әдісін сипаттаңыз.
32. Жануарлардың вирустарын зерттеу үшін жасуша дақылдарын қолдану.
33. Гемагглютинация әдісінің вирусологияда қолданылуы.
34. Вирусологиялық зерттеулердегі иммунологиялық әдістер.
35. Вирусты анықтаудың ДНҚ әдістері.
36. Вирустық бөлшектердің құрылысы: вирустың өзегі және капсид (нуклеокапсидтер), вириондық мембраналар және олардың шығу тегі.
37. Вирустардың симметриялық түрлері (кубтық, спиральдық, аралас).
38. Спиральды вирустар (спиральдық симметрия принциптері, темекі мозаикалық вирусы).
39. Сфералық вирустар, икосаэдрлік симметрия принциптері.
40. Кейбір күрделі вирустардың (бактериофагтар, орто- және парамиксовирустар, рабдовирустар, ретровирустар, вакцина вирусы, тогавирустар) құрылысын сипаттаңыз.
41. Вирустық геномдарды орау кезінде белоктар мен нуклеин қышқылдарының өзара әрекеттесуі.
42. Вириондардың белоктық құрамдас бөліктерінің қызметтерін атаңыз (сыртқы мембрана ақуыздарының рецепторлық қызметтері, вириондардың ферментативті белоктары).
43. Вирустардың липидтері мен көмірсуларына сипаттама беріңіз.
44. Вирустық бөлшектердің басқа компоненттерін атаңыз және сипаттаңыз.
45. Вирус геномдарының ұйымдасуын сипаттаңыз.
46. ДНҚ және РНҚ геномдарының түрлері.
47. Үздіксіз және сегменттелген геномы бар вирустар.

48. Вирус геномының кодтау қабілеті түсінігіне анықтама беріңіз.
49. АК бөлшектерінің вирустық мутанттарының түрлері.
50. Вирустардың генетикалық өзара әрекеттесуі (комплементация, рекомбинация).
51. Вирустардың генетикалық емес әрекеттесуі (интерференция, фенотиптік араласу).
52. Вирустарды түр ішілік идентификациялау үшін қолданылатын әдістерді сипаттаңыз.
53. Жұқпалы ауруларды диагностикалаудағы генетикалық әдістерді атаңыз.
54. Вирус генетикасының ерекшеліктерін атаңыз.
55. Вирустық хромосомаларға сипаттама беріңіз.
56. Вирулентті және қалыпты фагтардың жасушасымен әрекеттесу ерекшеліктері.
57. Бактериофагтың үш күйін көрсетіңіз.
58. Лизогенизация және профагтардың индукциясы механизмін сипаттаңыз.
59. Қоңыржай фагтардың генетикалық ұйымдасу және репликация ерекшеліктерін сипаттаңыз.
60. «Фагтардың ауысуы» және «фагтардың түрленуі» терминдеріне анықтама беріңіз.
61. Бактериофагтардың бактериялық генетикалық ақпаратты тасымалдаушы болып табылатын механизмдерін сипаттаңыз.
62. Вирулентті Т-жұп және Т-тақ бактериофагтардың (Т4, Т7) геномдарының ұйымдастырылуын және репликациясын сипаттаңыз.
63. Бір тізбекті ДНҚ және бір тізбекті РНҚ бар вирулентті фагтардың геномдарының ұйымдастырылуын және репликациясын сипаттаңыз.
64. Генетикалық ақпараттың векторлары ретінде гендік инженерияда фагтардың қолданылуын сипаттаңыз.
65. Биотехнологияның объектілерін және оның түрлерін атаңыз.
66. Биотехнологияда қолданылатын вирустар мен процестерді атаңыз.
67. Гендік инженерия негіздерін және оның биотехнологияда қолданылуын сипаттаңыз.
68. Гендік инженерияда қолданылатын ферменттерді атаңыз.
69. Плазмиданың хромосоманың конъюгация арқылы берілуіне қажетті қасиеттерін атаңыз.
70. Бактериофагтармен жұмыс істеуде қолданылатын әдістерді атаңыз.
71. Бактериофагтық титр әдісін және оны анықтау әдістерін сипаттаңыз.
72. Фаг-лизаттарды алу әдістерін сипаттаңыз.
73. Вирус репликациясының жалпы схемасын сипаттаңыз (бір фагтың даму циклі, вирустық инфекцияның биохимиясы).
74. Вирус репликациясының кезеңдерін атаңыз: адсорбция (вирус рецепторлары), ену, вирустық бөлшектің депротейнизациясы, вирустық нуклеин қышқылдары мен белоктарының прекурсорларының синтезі, вириондардың жиналуы, вирус бөлшектерінің жасушадан шығуы.
75. Жасушаның вируспен зақымдануының салдары: деструкция, жасырын инфекция, жасуша трансформациясы.
76. Вирус пен жасушаның өзара әрекеттесу түрлері: өнімді, аборттивті, интегративті.
77. Вирустардың геномдық ұйымына байланысты кодтау стратегиясын сипаттаңыз.

78. Вириондардың ұйымдастырылуына және қасиеттеріне (вирустық нуклеин қышқылдарының құрылымы, мембраналардың табиғаты және т.б.) байланысты вирус пен жасушалардың өзара әрекеттесуінің жеке кезеңдерінің ерекшеліктерін сипаттаңыз.
79. Вирусты аурулардың патогенезі.
80. Вирус патогенезінің жасушалық және организмдік кезеңдері.
81. Вирустардың иесі ағзадағы таралуы және тропизмнің кейбір ұлпаларға таралуы.
82. Жануар жасушаларында вирус индукциялаған «цитопатиялық әсерлер» ұғымына анықтама беріңіз.
83. Вирустық инфекцияға иммундық жауаптың дамуы.
84. Латентті вирустық инфекциялар.
85. Баяу вирустық инфекциялар
86. Жүре пайда болған иммун тапшылығы синдромы.
87. Жасушалардың вирустық трансформациясы және онкогенезі.
88. Құрамында ДНҚ және РНҚ бар онкогенді вирустарға сипаттама беріңіз.
89. Ортомиксовирустар мен поксивирустар тудыратын вирустық инфекциялардың сипаттамасын көрсетіңіз.
90. Герпес вирусына сипаттама беріңіз.
91. Герпес вирусының сипаттамасын көрсетіңіз.
92. Вирусты гепатит А, В, С, Д, Е мысалында зертханалық диагностика және вирустық инфекциялардың алдын алу ерекшеліктерін сипаттаңыз.
93. Карантиндік вирустық инфекцияларға сипаттама беріңіз.
94. Карантиндік вирустық инфекцияларды жинау, тасымалдау, зертханалық диагностикалау және алдын алу принциптерін сипаттаңыз.
95. Зерттелетін үлгіде анықталған қоздырғыштың түрін ескере отырып, антибиотиктерді жіктеу принциптерін атаңыз.
96. Антибиотиктерді алудың негізгі әдістерін атаңыз.
97. Медициналық тәжірибеде қолданылатын синтетикалық микробқа қарсы химиотерапевтік препараттардың артықшылықтары мен кемшіліктерін сипаттаңыз.
98. Дәрілік әсерге осал вирустардың репликациясының кезеңдері.
99. Вирустарға қарсы вакциналар (тірі тұтас вирион, инактивацияланған, суббірлік, рекомбинантты).
100. Тірі және белсенді емес вакциналарға иммундық жауап.