ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
«АЛЛЕРГОЛОГИЯ, КЛИНИК ИММУНОЛОГИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ»
КАФЕДРАСИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Ўқув ишлари бўйича проректор
Хаитов Қ. Н. _____

2019 йил “_19_” _июнь

510000 Соғлиқни сақлаш таълим соҳаси
5510100 - Даволаш иши
5511000 – Касб таълими (5510100 Даволаш иши)
5510200 - Педиатрия иши

таълим йўналиши учун

2.09. МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ ВА ИММУНОЛОГИЯ ФАНИ БЎЙИЧА

ЎҚУВ УСЛУБИЙ МАЖМУА

II курс

Умумий ўқув соати – 180 соат

Шу жумладан:

Маъруза – 36 соат (3 семестр - 18 соат; 4 семестр –18 соат)

Амалий машғулотлар – 72 соат (3 семестр - 28 соат; 4 семестр -44 соат)

Лаборатория ишлари – 18 соат (3 семестр - 8 соат; 4 семестр - 10 соат)

Мустақил таълим соати – 54 соат (3 семестр - 18 соат; 4 семестр – 36 соат)

ТОШКЕНТ – 2019

Микробиология, вирусология, иммунология фанни ўқув услубий мажмуаси **5510200** Педиатрия иши, **5511000** Касб таълими (**5510100-** Даволаш иши), **5510100** Даволаш иши таълим йўналишининг ДТС-2018нинг тасдиқланган (ЎзР ССВ 2018. 30. 08 № 544) Ўқув режаси ва Ўқув дастури бўйича тузилган.

Тузувчилар:

«Аллергология, клиник иммунология, микробиология» кафедраси профессори т.ф.д., М.А.Мирзаева, доцентлар б.ф.н., Х.З. Тургунова, т.ф.н., Д.Э.Махкамова, б.ф.н., Д.Х.Хаджаева, катта ўқитувчилар т.ф.н., З.К.Каримова, Н.С.Гафурова, ассистентлар т.ф.н.,Исломов А.Й., О.А.Жумаев.

Тақризчилар:

Исхакова Х.И. –Ўз.Рес.ССВ ТошИУВ, микробиология кафедраси профессори, тиббиёт фанлари доктори, профессор.

Қосимов И.А. – ТошПТИ “Эпидемиология ва юқумли касалликлар” кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори, профессор.

Фаннинг Ўқув услубий мажмуаси Тошкент педиатрия тиббиёт институти Марказий услубий кенгашининг 2019 йил “__19_” 06_даги “__10__”- сон қарори билан тасдиқланди.

Кафедра мудири _____ **И.Р. Юлдашов**

II- Педиатрия факультети декани _____ **Б.М.Таджиев**

Ўқув услубий бўлим бошлиғи _____ **Н.В.Агзамова**

Мундарижа

Кириш.....3-5
Марузалар тематик режаси……..6-7
Амалий машғулотлар тематик режаси..... 7-9
Хронокарта 10-11
Амалий машғулот 1.....12-16
Амалий машғулот 2.....17-23
Амалий машғулот 3.....23-29
Амалий машғулот 4.....29-35
Амалий машғулот 5.....35-40
Амалий машғулот 6.....40-45
Амалий машғулот 7.....46-51
Амалий машғулот 8.....51-57
Амалий машғулот 9.....57-65
Амалий машғулот 10.....66-70.
Амалий машғулот 11.....70-76
Амалий машғулот 12.....76-80
Амалий машғулот13 80-84
Амалий машғулот 14..... ..104-109
Амалий машғулот 15.....109-113
Амалий машғулот 16.....113-118
Амалий машғулот 17.....119-123.
Амалий машғулот 18.....123-128
Амалий машғулот 19.....128-133
Амалий машғулот 20.....133-138
Амалий машғулот 21.....138-143
Амалий машғулот 22.....143-148.
Амалий машғулот 23.....148-152.
Амалий машғулот 24.....152-157
Амалий машғулот 25.....157-161.
Амалий машғулот 26.....161-167
Амалий машғулот 27.....167-172
Амалий машғулот 28.....172-176
Амалий машғулот 29.....176-181
Амалий машғулот 30.....181-187

Амалий машғулот 31.....187-190
Амалий машғулот 32.....198-202
Амалий машғулот 33.....202-206
Амалий машғулот 34.....206-212
Амалий машғулот 35.....212-218
Амалий машғулот 36.....218-223
ЯБ тестлари.....223-283
Якуний баҳолаш мезонлари 284
Глоссарий.....285
Адабиётлар рўйхати..... 290

2-Модуль. Микробиология, вирусология, иммунология фанидан амалий машғулотлар тематик режаси 5510200- "Педиатрия иши, 5511000 Касб таълими (5510100-Даволаш иши), 5510100- Даволаш иши II курс
2-Модуль. Микробиология, вирусология ва иммунология
II курс

2- жадвал

№	Мавзу номи ва бахолаш тури	Соат
1	Бактериологик, вирусологик, иммунологик лабораториялар ва уларни жиҳозланиши. Бемордан намуна олиш техникаси ва уни лабораторияга юбориш қоидалари. Оддий бўяш усуллари.	**1**
	Лаборатория иши№1: Еруглик микроскопида иммерсион системани куллашни урганиш.	**1**
2	Микроорганизмларни морфологияси ва ўрганиш усуллари. Бактериялар ультураструктураси, уларни ўзига хос хусусиятлари ва ўрганиш усуллари. Мураккаб бўяш усуллари (Грам, Гинс-Бурри, Циль-Нильсен, Романовский-Гимза, Ожешко усуллари).	**1**
	Лаборатория иши№2: Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан препарат тайерлаш,фиксация килиш.оддий ва мураккаб буяш усулларидан фойдаланиш	**1**
3	Микроорганизмлар физиологияси: озикланиши, нафас олиши, купайиши, усиши. Озик мухитлар, уларнинг классификацияси. Соф культура ва идентификация хакида тушунча.	**1**
	Лаборатория иши№3: Зич ва суюк озик мухитларда патологик материалдаги бактериал культурани экишни утказиш.	**1**
4	Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш усуллари. Микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотлари ва уларни урганиш усуллари.	**1**
	Лаборатория иши№4: Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш ва уларни идентификация килиш	**1**
5	Умумий вирусология. Вирусларни тузилиши, купайиши. Уларни ажратиб олиш усуллари.вируслар, риккетсиялар, хламидияларни устириш усуллари. Бактериофаглар, тузилиши, ажратиб олиш ва кулланилиши. Бактериолизис ходисасини урганиш усуллари.	**1**
	Лаборатория иши№5: Бактерияларни фаготипларга ажратишни утказиш.	**1**
6	Ташқи муҳит омилларини микроорганизмларнинг ҳаёт фаолиятига таъсири; стерилизация, дезинфекция, асептика ва антисептика. Антибиотиклар, уларнинг классификацияси. Химиотерапевтик препаратлар. Микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлигини аниклаш усуллари.	**1**
	Лаборатория иши№6: Когозли диск усулида бактерияларнинг антибиотикларга сезувчанлигини аниклаш	**1**
7	Микроорганизмлар экологияси. Сув, тупрок, хаво микрофлораси, уларни урганиш усуллари.	**2**
8	Одам организми нормал микрофлораси, унинг шаклланиши. Дисбактериоз тушунчаси, уни ўрганиш усуллари.	**1**
	Лаборатория иши№7: Одам организми нормал микрофлорасининг микдор ва сифат таркибини аниклаш ва олинган натижага бахо бериш(норма,дисбактериоз)	**1**
9	Инфекция ва инфекцион жараён тушунчаси. Инфекцион касалликларни лаборатор диагностикаси. Усаётган бола организмида инфекцион	**1**

	жараённинг кечиши.	
	Лаборатория иши№8: Бактериал юкумли касалликларнимикробиологик диагностикасини утказиш (микроскопик, бактериологик, серологик)	**1**
1 0	Иммунитет ҳақида тушунча. Иммунитет турлари. Иммун аъзолари. Организмнинг махсус ва номахсус ҳимоя омиллари, уларнинг аҳамияти. Организмнинг иммун ҳолатига баҳо бериш усуллари.	**2**
11	Антиген ва антителалар. Серологик реакциялар (агглютинация, гемагглютинация реакциялари, преципитация, иммунофлюоресценция, иммунофермент анализ, ПЗР ва бошқ.).	**2**
12	Иммунтанқислик ҳолатлари (туғма ва ҳаёт давомида орттирилган, аллергия). Онкология ва иммунитет. Микроорганизмларнинг генетикаси.	**2**
13	Вакциналар, зардоблар, уларнинг классификацияси, олиниши ва тиббиётда ишлатилиши.	**2**
14	Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчиси, улар характеристикаси ва лаборатория диагностикаси.	**2**
15	Шигеллиоз ва ичак иерсиниози қўзғатувчилари , улар характеристикаси ва лабаратория диагностикаси.	**2**
16	Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчилари, улар характеристикаси, лаборатория диагностикаси.	**2**
17	Токсикоинфекциялар:сальмонеллёз,ботулизм қўзғатувчилари. Улар характеристикаси ва лаборатория диагностикаси.	**2**
18	Токсикоинфекциялар: протей,стафилококк ва бошка инфекция қўзғатувчилари.Улар характеристикаси ва лаборатория диагностикаси.	**2**
	Жами	**36**

IV семестр

№	**Мавзу номи ва бахолаш тури**	**Соат**
19	Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк ва кук йирингли таёкчаларнинг умумий характеристикаси ва улар чақирадиган йирингли – яллигланиш касалликларининг лаборатор диагностикаси.	**1**
	Лаборатория иши№9 Фурункулли ярадан, ангина билан касалланган бемордан олинган патологик материални бактериологик ва бактериоскопик текшириш.	**2**
20	Патоген грам манфий кокклар: менингококк,гонококкларнинг умумий хоссалари ва улар чақирадиган касалликларнинг лаборатория диагностикаси.	**1**
	Лаборатория иши№10 Бурун ва томокдан олинган патологик материални бактериологик ва бактериоскопик текшириш.	**2**
21	Коринебактериялар ва бордотеллаларнинг характеристикаси. Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчисининг лаборатория диагностикаси	**1**
	Лаборатория иши№11 ККАга “йутал пластинкаси” усулида экилган экма натижасини бахолаш. Культураль ва морфологик хусусиятларига бахо бериш.	**2**
22	Микобактерия: уларнинг умумий хартеристикаси. Сил, мохов кузгатувчиларини лаборатория диагностикаси	**3**
23	Патоген анаэроблар: Газли гангрена ва коқшол қўзғатувчиларининг умумий характеристикаси ва лаб. ташҳиси.	**3**

24	Микоз касалликлари: актиномикозлар, дерматомикозлар, кандидомикозлар. Касалликларнинг лаборатория диагностикаси	**1**
	Лаборатория иши№12 Актиномицетлар морфологиясини ургани ш максадида агарли культкрадан суртма тайёрлаш. Грамм усулида буяш, микроскопда куриш, расмини чизиш	**2**
25	Ута хавфли инфекциялар: Вабо, улат кузгатувчиларининг умумий характеристикаси ва касалликларнинг лаборатория диагностикаси	**1**
	Лаборатория иши№13 Очик сув хавзасидан намуна олиш, экиш ва Мечников вибрионини аниклаш	**2**
26	Ута хавфли инфекциялар: бруцеллёз, сибир яраси кузгатувчилари умумий характеристикаси ва касалликларнинг лаборатория диагностикаси	**3**
27	Патоген спирохеталар: кузгатувчиларининг умумий характеристикаси. Захм, кайталама тиф, лептоспироз. касалликларнинг лаборатория диагностикаси.	**3**
28	Микоплазмалар, хламидиялар ва клебсиеллалар. Улар чакирадиган касалликлар. Лаборатория диагностикаси, профилактикаси.	**3**
29	Риккетсиозлар: тошмали тиф, Ку- иситмаси.кузгатувчиларининг характеристикаси ва касалликнинг лаборатория диагностикаси	**3**
30	Респиратор вируслар: Орто- ва парамиксовируслар –грипп, парагрипп, эпидемик паратит вирусларининг лаборатория диагностикаси.	**3**
31	Морбилливирус- кизамик вируси ва аденовирусларнинг умумий характеристикаси ва касалликларнинг лаборатория диагностикаси.	**3**
32	Гепатит А,В,С,Д,Е вирусларига характеристика ва улар кузгатган касалликларнинг лаборатория диагностикаси.	**3**
33	Ретровируслар -ОИТС вирусларига характеристикаси ва лаборатория диагностикаси.	**3**
34	Энтеро-, нейровируслар: Кутириш, Коксаки, ЕСНО, полиомиелит касалликларининг лаборатория диагностикаси.	**3**
35	Герпесвируслар: оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак ва ураб олувчи темиратки вирусларининг лаборатория диагностикаси.	**3**
36	Безгак, лейшманиоз қўзғатувчиларининг хоссалари, касалликнинг лаборатория диагностикаси	**3**
	Жами	**54 соат**

Мундарижа

Кириш.....3-5
Марузалар тематик режаси……..6-7
Амалий машғулотлар тематик режаси..... 7-9
Хронокарта 10-11
Амалий машғулот 1.....12-16
Амалий машғулот 2.....17-23
Амалий машғулот 3.....23-29
Амалий машғулот 4.....29-35
Амалий машғулот 5.....35-40
Амалий машғулот 6.....40-45
Амалий машғулот 7.....46-51
Амалий машғулот 8.....51-57
Амалий машғулот 9.....57-65
Амалий машғулот 10.....66-70.
Амалий машғулот 11.....70-76
Амалий машғулот 12.....76-80
Амалий машғулот13 80-84
ОБ тестлари№1.....84-104
Амалий машғулот 14..... ..104-109
Амалий машғулот 15.....109-113
Амалий машғулот 16.....113-118
Амалий машғулот 17.....119-123.
Амалий машғулот 18.....123-128
Амалий машғулот 19.....128-133
Амалий машғулот 20.....133-138
Амалий машғулот 21.....138-143
Амалий машғулот 22.....143-148.
Амалий машғулот 23.....148-152.
Амалий машғулот 24.....152-157
Амалий машғулот 25.....157-161.
Амалий машғулот 26.....161-167
Амалий машғулот 27.....167-172
Амалий машғулот 28.....172-176
Амалий машғулот 29.....176-181

Амалий машғулот 30.....181-187
Амалий машғулот 31.....187-190
ОБ тестлари №2.....191-197
Амалий машғулот 32.....198-202
Амалий машғулот 33.....202-206
Амалий машғулот 34.....206-212
Амалий машғулот 35.....212-218
Амалий машғулот 36.....218-223
ЯБ тестлари.....223-309
Якуний баҳолаш мезонлари 305
Талабалари билимини Микробиология,вирусология ва иммунология фанидан рейтинг тизимида назорат қилиш ва баҳолаш.....306-307
Глоссарий.....308-310
Адабиётлар рўйхати..... 312

1-18 машгулотларни хронологик картаси. 2 соатли 90мин.

№ пп	Машгулот этаплари ва мавзунинг асосий саволлари	Машгулот формаси	Вакт дакикада	Хисобот ва назорат формас
1	Укитувчининг кириш сузи,талабаларнинг машгулотга тайёргарлигини текшириш		10 мин.	
2	Талабаларни назарий билим даражаларини янги технология усуллари ёрдамида(стол атрофида,копдаги мушук в.х.к.,вазиятли масалалар)	Тушунтириш, Сўроқ. .Янги технология усуллари ёрдамида	35мин.	Ишчи дафтарга ёзиш
3	Танаффус		5мин.	
4	Талабаларни назарий билим даражаларини янги технология усуллари ёрдамида(стол атрофида,копдаги мушук в.х.к.,вазиятли масалалар)давоми.	Тушунтириш, Сўроқ. янги технология усуллари ёрдамида	15мин.	Ишчи дафтарга ёзиш
5	Укитувчини мавзу буйича умумлашти.		5мин.	
11	Хар бир талабани 100-балли система буйича бахолаш ва эълон килиш	Информация	15 мин.	ЖН ни жаридага ёзиш
12	Машгулот буйича укитувчининг якуний сузи ва келгуси машгулот мавзусини эълон килиши ва тушинтириб бериш.	Информация, мустакил шугулланиш учун саволлар	10 мин.	Ишчи дафтарга ёзиш.

№19-36 машгулотларни хронологик картаси. 3 соатли 135 мин.

№ пп	Машгулот этаплари ва мавзунинг асосий саволлари	Машгулот формаси	Вакт дакикада	Хисобот ва назорат формаси
1	Укитувчининг кириш сузи,талабаларнинг машгулотга тайёргарлигини текшириш		10 мин.	
2	Талабаларни назарий билим даражаларини янги технология усуллари ёрдамида(стол атрофида,копдаги мушук в.х.к.,вазиятли масалалар)	Тушунтири Сўроқ. .Янги технология усуллари ёрдамида	35мин.	Ишчи дафтарга ёзиш
3	Танаффус		5мин.	
4	Укитувчини мавзу буйича умумлаштириши		10мин.	
5	Мавзуни узлаштириши учун талабаларга курсатма материалларни таркатиш:микропрепаратлар,микроблар устирилган озик мухитлар.		15мин.	
6	Машгулотни амалий кисмини узлаштириши буйича талабаларнинг мустакил ишлари.	Озик мухитларга экиш ва серологик реакцияларни куйиш.	20	Ишчи дафтарга протокол тарзида ёзиш ва расмини чизиш
7	Танаффус		15мин.	
8	Амалий иш натижаларини мухокама килиш ва талабаларни билим даражаларини бахолаш	Сўроқ, мухокама натижаларини текшириш	15мин.	Бахолаш натижаларини жаридага ёзиш
9	Хар бир талабани 100-балли система буйича бахолаш ва эълон килиш	Информация	10мин.	ЖБ ни жаридага ёзиш

10	Машгулот буйича укитувчининг якуний сузи ва келгуси машгулот мавзусини эълон килиши ва тушинтириб бериш.	Информация, мустакил шугулланиш учун саволлар	20мин.	Ишчи дафтарга ёзиш.

Машгулот№1

Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усули.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат(90)	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1- боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усули.** **Мавзунинг асосий максади** -- талабаларга лабораторияда ишлаш қоидалари, микроскоплар ва уларнинг турлари, микроскоп билан ишлашни ургатиш. Суртма тайёрлаш техникаси микроорганизмларни шакли, тузилиши тугрисида, уларнинг турларини ўрганиш. Морфологиясини ўрганишда бўяш усулининг ахамияти. **Мавзунинг вазифаси**: Талабаларнинг онгига тиббиёт микробиологиясинииг юкумли касалликларнинг қўзғатувчилари билан таништириш. Бунинг учун талабаларни микроорганизмларнинг келиб чикиши табиатдаги ва инсон хаётида тутган урнини тушунтириб бериш. Микроорганизмларнинг морфологиясини, уларнинг турларини тушунтириб бериш. . Препарат тайёрлаш техникаси ва оддий буяш усулларини тушунтириш. ***Машгулот утилгандан кейин талабалар билишлари керак:*** -Бактериологик, вирусологик, серологик лабораторияларни, ташкил килиниши, жихозлари ва ишлашдаги тартиб, коидалари, ишлаш принципларини. -Медицина микробиологиясида энг куп учрайдиган микроорганизмларни асосий гурухларини. -Микробиологик амалиётда кулланиладиган асосий микроскоплар турларини (МБИ+МБИ-2, Биолам Р-1, люменицент микроскоп). ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** Бемордан патологик материални олиш техникасини; Патологик материаллардан, микроб культурасидан суртма тайёрлаш техникасини (суртма тайёрлаш, куритиш фиксация килиш). -Тайёрланган суртмаларни оддий усулларда буяшни. -Буяб тайёрланган суртмани ёруглик микроскопида иммерсион системада кура билиш ва уларни морфологик белгиларига караб ажратиш, тасвирини чизиш.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда

	урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш: 2.4. «Бактериологик лабораториянинг проектировкаси, тузилиши,жихозланиши ва моддий таъминланиши» буйича кластер тузиш ва иш ўйини ўтказиш.	ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Савол лар беради.

Микробиологик лабораторияларда утказиладиган тадқиқотлар уларнинг мақсадига кура аниқланади. Клиника-диагностика лабораторияларида юқумли касалликларнинг микробиологик диагностикаси аниқланади. Санитар-эпидемиологик стансия (СЭС)ларнинг лабораториялари соглиқни сақлаш, савдо ва умумий овқатланиш корхоналари системасида хизмат қилувчи соглом ва юқумли касалликлар билан бемор кишилардан олинган материалларнинг бактериологик ва серологик жиҳатдан тадқиқ этиш вазифасини бажаради. Бактериологик лабораторияларда атроф-муҳит объектларининг (ҳаво, тупроқ, сув, озиқ-овқат маҳсулотлари) бактериал зарарланиши ёки ифлосланиши урганилади. Махсус лабораториялар эса вакцина, зардоб ва бошқа бактерия препаратларининг зарарсизлиги ва самарадорлигини назорат қилиб туради, ҳар қандай микробиологик лаборатория структурасига қуйидагилар киради:

1) лаборатория хоналари ва асептик шароитда ишлаш учун бокслар;

2) озиқали муҳит, идишларни стериллаш, фойдаланиб булинган юқумли материални зарарсизлантириш учун махсус жиҳозланган хона;

3) идишларни тозалашга мулжалланган ювиш хонаси;

4) тажрибахона жониворларини сақлашга мулжалланган алоҳида хона — виварийлар;

Лаборатория хоналарининг баландлиги 3 м дан кам булмаслиги, вентилятсия (ҳаво алмашиниш), водопровод, канализатсия, электроенергия ва имкони булса газ билан таъминланган булиши керак. Деворлар мой-буёқ билан буялиши ёки кафел плиткалари билан қопланиши, полга эса линолеум ёйилиши зарур.

Ҳар бир иш жойида махсус стол қуйилган булиб, хоналар электр асбоблари, газ ва сув билан таъминланган булиши керак. Лаборатория столининг усти дезинфекция қилиш учун пластика, линолеум ёки ойна билан қопланган булади. Иш жойи ёритгичли микроскоп, буёқлар туплами ва препаратларни буяйдиган реактивлар, бактерия оладиган илмоқ, илгак, игна, шпател, пастер ва даражаланган томизг`ичлар, предмет ва қоплама ойначалар, муйчинак, суртмаларни тайёрлаш ва буяшга мулжалланган ванна ва харилар, водопровод суви билан тозалагич, дезинфекция эритмаси солинган идиш, пахта, фланел

сочиқ, шишага чизадиган қалам ва фильтр қогози билан таъминланади. Лабораторияда ҳар доим пробиркалар, Петри косачалари, Ру-флаконлари ёки матраслари, ампулалар ва бошқа нарсалардан иборат тажрибахона идишлари мажмуаси ҳам мавжуд булиши керак.

Талабалар микробиологик лабораторияда иш бошлаган дастлабки кунлариданоқ улар урганадиган микроорганизмлар касаллик қузгатиш мумкинлигини ёдда тутишлари лозим. Шу боис микробиологик лабораторияда ишлаганда қуйидаги қоидаларга қаттиқ риоя қилиш керак:

1) Лабораторияга оқ халат, оқ қалпоқча, румолча, шиппакда кириш ва ишлаш.

2) Лаборатория хоналарида овқат ва сув истеъмол қилмаслик, чекиш, ортиқча гап-суз ва нозарурий хатти-ҳаракатлардан тийилиш.

3) ҳамиша бир жойда утириб ишлаш, амалий топшириқларни бажариш чогида тозалик ва саранжом-саришталикка риоя қилиш, машгулот тугагач қулни яхшилаб ювиш, зарур булганда эса дезинфексион эритма билан ишлов бериш.

4) Ишлатилган томизгич, предмет ва қоплама шишалар, шпателлар ва момиқ тампонларни дезинфекция эритмаси қуйилган идишга солиб қуйиш, тутқич бактериал илмоқ ва игналарни горелка оловида куйдириш.

5) Ишлатиб булинган экма ва микроб материалларни, шунингдек, касалланган жониворлар улимтигини зарарсизлантириш учун автоклавга топшириш.

6) Потентсиал жиҳатдан хавфли булган зарарли материал тушиши натижасида тасодифан ифлосланган стол, кийим-бош ва бошқа предметларни зудлик билан дезинфекциялаш.

«Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш бўйича «Копдаги мушук» иш уйинини утказиш услуби.

Иш учун зарур:

1. Топшириклар вариантларининг туплами.
2. Гурухдаги талабалар сонига караб куръа ташлаш (жеребьевка) учун сонлар.
3. Тоза когоз вараклари.

Ишни бажариш тартиби:

1. Куръа ташлаш йули билан гурух 3-4 та талабадан иборат булган кичик гурухларга булинади.
2. Хар бир кичик гурух алохида стол атрофига утиради, тоза когоз вараги ва ручка тайерланади.
3. Варакда сана, гурух сони, иш уйинини номи, шу кичик гурухда иштирок этадиган талабалар Ф.И.О.си ёзилади.
4. Хар бир кичик гурухларни битта катнашчиси укитувчини олдига келиб конвертдан топширик вариантини олади.
5. Талабалар варакка узларининг топшириклари кучирадилар ва иш бажариш учун 15 мин вакт берилади.
6. Кичик гурухлар топширикни мухокама киладилар ва тўла жавобни езадилар.
7. Укитувчи кузатиб туриши шарт, талабалар кучирмаслиги ва бошка гурухлар билан алока килмаслиги керак.

8. 15 мин. утгандан сунг жавоб вараклари йигиб олинади.
9. Укитувчи дарс давомида топшириклар тугри, тула, тартиб билан бажарилишини текширади.
10. Кичик гурухларни хамма иштирокчиларига бир хил балл куйилади.
Макс.балл 91-100%-«5»
86-90% - «5» жуда яхши беш
71-85% -«4» яхши
65-70% - «3» тулик коникарли «3»
55-64% -«3» коникарли минимал «3»
54-41% -«2»
11. Жавоблар варакида укитувчи баллар ва имзо куяди.
12. Дарсни жорий бахолашда талабаларни олган баллари эътиборга олинади.
13. Журнални бир кисмида иш уйинини утказилганлиги хакида белгиланади, гуруҳ сардори қўл қўяди.
14. Ишлар баённомалари ўқитувчида сақланади.

Иш ўйинларини ўтказиш учун саволлар тўплами:

В-1

1. Бактериологик лабораториянинг жихозларини санаб беринг.
2. Бактерия ва бациллаларнинг фарки нимада?
3. Кокклар суртмада жойлашишига кура кандай булади?
4. Суртмани нима учун фиксацияланади?

В-2

1. Вирусологик лаборатория жихозларини санаб беринг.
2. Коккларнинг тузилиши кандай?
3. Оддий буяшда кайси буёклар ишлатилади?
4. Суртма тайёрлаш техникасини айтинг.

В-3

1. Иммунологик лаборатория жихозларини санаб беринг.
2. Шарсимон микроорганизмлар кандай номланади?
3. Суртма тайёрлаш кетма-кетлигини айтинг.
4. Микроорганизмларнинг асосий группаларини айтиб беринг.

В-4

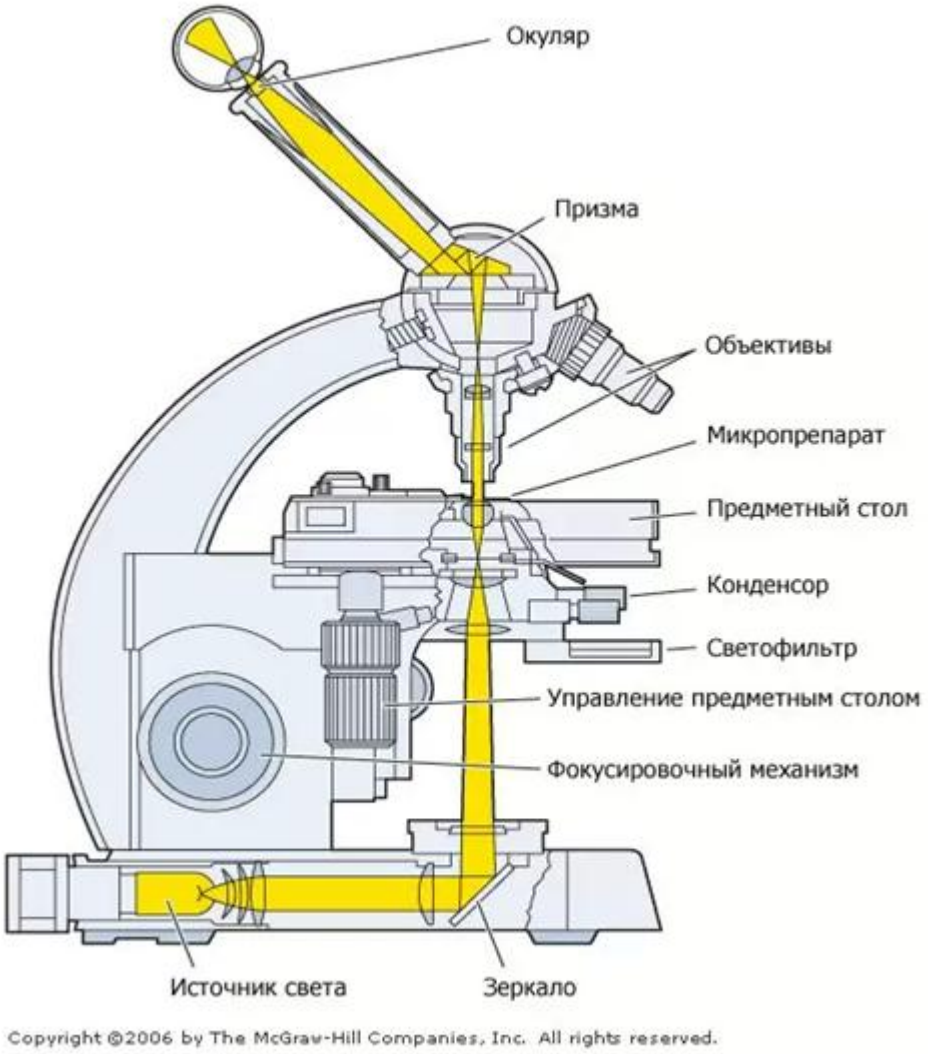
1. Лабораторияларнинг тузилиши кандай булади?
2. Таёкчасимон микроорганизмлар кандай номланади?
3. Микробиологик текшириш усули деганда нимани тушунасиз.
4. Микроорганизмларинг асосий морфологик формаларини санаб беринг.

Лаборатория иши

Ёруглик микроскопида иммерсион системани куллашни урганиш
Максад: Микробиологик текширувлар учун микроскоп ердамида микроорганизмларнинг шакли тузилиши ва бошка белгиларини аниклаш
Курсатма: микроскопик ташхис
Керакли анжомлар: еруглик микроскопи ,буюм ойначаси, иммерсион ег, пахта
Бажариладиган боскичлар(кадамлар):

№	Тадбирлар
1	Микроскопни ишчи холатга келтириш

2	8-объективда еругликни топиш
3	Тайерланган ва буялган суртмага иммерсион мойдан кичик томчи томизилади
4	Препарат буюм столига куйилади ва кулай булиши учун кискич билан мустахкамланади
5	Револьвер иммерсион объективдаги 90 белгига кадар буралади
6	Микроскоп тубуси аста секин иммерсион мойга теккунча туширилади
7	Микрометр винти ердамида препаратнинг охирги фокуси аникланади
8	Объектив препаратга тегмаслаги керак чунки у препаратни еки фронтал линзани синдириши мумкин,объективнинг препарат билан буялган оралиги 0.1-1 мм булиши керак
9	Препаратдан микробни тури морфологиясини аниклаб укитувчига курсатилиши керак
10	Иш тамом булгач иммерсион объективдаги мойни махсус материал билан яхшилаб артиш ва револьверни курук холдаги 8 объективга айлантириб куйиш шарт



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Бактерияларни морфологиясини ўрганиш учун, бактериялар культурасидан (тирик культурасидан) суртма тайёрланиб, уни фиксация килиниб, анилин буёклари билан буялади.Микроскопда текшириш учун суртма препаратларни тайёрлаш.

Материал олиш техникаси: Препарат тайёрлаш учун пробирка, колба [ёки Петри косачасидан бактериологик қовузлоқ ёки стерил пипетка орқали

текширилаётган материал олинади. Бактериал культурали пробирка чап қўлга, бактериологик ковузлок эса, ўнг қўлга олинади. Қовузлоқ горелка алангасида қизаргунга кадар қиздирилади. Пробиркани пробкаси ўнг қўлнинг IV,V бамоқлари билан кафтга сиқиб бураб, чиқариб олинади ва пробирка огзининг четлари алангада бироз киздирилади, қовузлоқ аста-секин пробирка ичига киритилади, ички деворга тегизилиб совутилади, сўнг аста харакат қилиниб материал олинади. Шундан сўнг пробиркадан олиниб, яна пробирка четлари қиздирилиб, пробка билан бекитилади. Препарат тайёрлангандан сўнг қовузлоқ албатта спиртовка алангасида қиздирилиши лозим.

Суюк материални - пробиркадан ёки колбадан олиш учун пипеткадан фойдаланиш мумкин, бунда пипетка унг кулда ушланади ва пипетка тешиги II бармок билан беркитилиб турилади.

Суртма тайёрлаш: Препарат тайёрлаш учун ёғсизлантирилган буюм ойнасига бир томчи сув ёки натрий хлорнинг изотоник эритмаси томизилади ва унга ковузлок билан текширилаётган материал қўшилиб, қовузлоқ билан яхшилаб аралаштирилади, суртмани диаметри 1.0-1.5 см. булиши керак, агар суртма қалинлиги бир текисда бўлмаса, микроорганизмларни алоҳида-алоҳида ётган морфологик формалари кўрилмайди. Агар текширилаётган материал суюқ мухитда бўлса, у холда уни қовузлоқ билан тўғридан тўғри буюм ойнасига томизилиб суртма тайёрланади.

Суртмани куритиш: Суртмани куритиш учун 2 усулдан фойдаланиш мумкин, биринчидан хона температурасида, иккинчидан спиртовка алнгаси устида. Спиртовка алангасида куритилганда, шуни эсда саклаш керак-ки, яъни тез куритиш учун юкори температурадан фойдаланиб бўлмайди, чунки юқори температурада микроблар деформацияга учраши мумкин.

Суртмани фиксация килиш: Фиксация килиш учун буюм ойнаси (суртма юқорига қаратилган холда) 3 маротаба аста-секин (3 секунд давомида) спиртовка алангасидан ўтқазилади. Микроорганизмлар фиксация қилинганда, ўлади ва ойна юзасига қаттиқ ёпишиб қолиши кузатилади, бу эса суртмани хавфсиз бўлишини ва кейинги босқичларда ювилиб кетмаслигини таъминлайди. Айрим холларда қон суртмаси, аъзо ва туқималардан тайёрланган суртмалар махсус фиксация киладиган суюқликларда (метил ёки этил спирти, Никифоров аралашмаси сулемали спирт) қилинади.

Суртмани бўяш: Суртмани буяш текширилаётган микробни кўриш мақсади асосида қилинади. Суртмаларни буяш оддий ва мураккаб усулларда олиб борилади. Бактерияларни морфологиясини ўрганиш учун оддий бўяш усуллари ҳам етарли хисобланади.Оддий усулда бактериялар бўялганда уларни шакли ва ўлчамлари яхши кўринади, мураккаб усулда бактерияларни морфологиясидан ташқари, истаган элементларини куришимиз ва аниқлашимиз мумкин, шунинг учун бу усул дифференциал усуллар қаторига киради.

Оддий усулда бўяш: Фиксацияланган суртма (фуксин, сафронин, метилвиолет, генциан виолет, метилен кўки) биргина бўёқ билан бўялади. 1-2 минут, сунг сув билан ювилади, қуритилиб, микроскоп остида курилади.

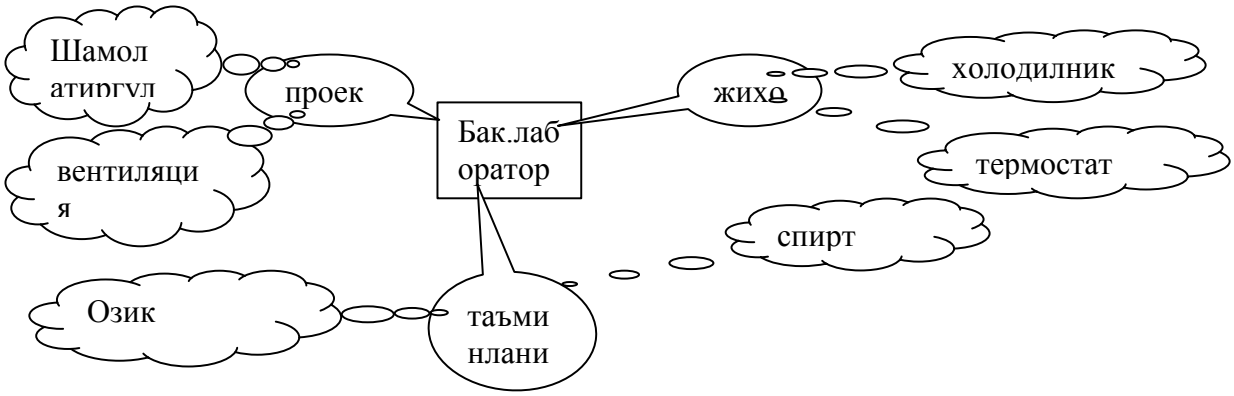
«Бактериологик лабораториянинг проектировкаси,тузилиши,жихозланиши ва моддий таъминланиши» буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб

колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.

- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

-Микроорганизмларни асосий группаларини айтиб беринг?
-Бактерияларни систематикаси ва классификация деганда нимани тушунасиз?
-Микроорганизмларни асосий морфологик формаларини санаб беринг?
-Амалий куникмаларни узлаштирилганини текшириш саволлари?
-Биологик микроскопда иммерсион системаннинг ўзига хос хусусияти нимадан иборат?
-Микробиологик текшириш усули деганда нимани тушунасиз?
-Кандай ва нима максадда микроорганизмларни морфологияси ўрганилади?
-Шарсимон бактерияларнинг тузилиши қанақа?
-Таёқчасимон бактерияларнинг тузилиши қанақа?
-Спиралсимон бактерияларнинг тузилиши қанақа?
-Оддий бўяш усули қандай ўтказилади?
-Суртма нима учун фиксацияланади?
-Суртма тайёрлаш техникасини тушунтиринг.

Жорий бахолашни мезони

Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усули.		
00-86%	Ъало	Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли

		масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда препарат тайёрлаш техникасида бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
5-71%	Ихши	Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усулларини тулик тушунтириб бера олади.. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
0-56%	Кони-карл	Назорат саволларига тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усулларини тулик тушунтира олмади. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
5% в ндан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги Лабораторияда ишлаш қоидалари. Микроскоплар ва уларнинг турлари. Микроскоп билан ишлаш. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш. усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 2

Мавзу: Бактерия хужайрасининг морфологияси, структур тузилиши ва химиявий таркиби. Микроорганизмларни мураккаб буяш усуллари ва унинг ахамияти.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Бактерия хужайрасининг структур тузилиши ва химиявий таркиби. Микроорганизмларни мураккаб буяш усулларива унинг ахамияти.(Грам,Циль-Нильсен,Романовский-Гимза, Бури-Гинс, Ожешко, Нейссер ва бошкалар).** **Мавзунинг асосий максади** - талабаларга микроорганизмларни шакли, тузилиши тугрисида, уларнинг турларини ўрганиш. Морфологиясини ўрганишда бўяш усулининг ахамияти. **Машгулотнинг вазифаси:**-Бактерияларни мураккаб буяш усуллари билан буяшни урганиш.-Мураккаб буяш усулларини куллаб бактерия капсуласини аниклаш.-Бацилла ва клостридиялар спораларини буялишини урганиш.-Кислотага чидамли бактерияларни мураккаб буяш усули билан буяшни урганиш.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак. -Грам(-) ва Грам (+) бактериялар қандай рангга бўялишини ва нима учунлигини. - Циль-Нельсен усули качон кулланилишини. - Капсула кандай буяш усули билан аникланишини. - Валютин доначаси ва бошка киритмалар кандай буялишини. - Бактерияларни спораси қандай бўялишини. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** -бемордан патологик материални олишни;	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ва вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Бактерияларни мураккаб усулларда буяш» буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволлар беради.

Бактерия хужайрасининг тузилиши

Бактериялар хам бир хужайрали организмлар бўлиб ўзларининг тузилиши жихатидан усимликларга якин туради. Бактерия хужайраси хам асосий хужайра элементларидан тузилган:

I. Бактериянинг ташки ёпкич кавати
II. Цитоплазма
III. Нуклеоид (ядроси)

I. ***Ташки ёпкич кавати:***

1. Капсула
2. Хужайра девори
3. Цитоплазматик мембрана. Капсула – 2 каватга булинади:

1. Микрокапсула
2. Макрокапсула

Вазифаси:

1. Хужайрани химоялайди.
2. Патогенлик хусусиятига эга - яъни баъзи бактерияларнинг патогенлик хусусияти шу капсулага богланган.
3. Антигенлик хусусияти (К-аг)

Хужайра девори

Хужайра девори хужайрани ташки томонидан коплаб, мураккаб химиявий таркибга эга. Хужайра девори факат микоплазмаларда ва алфа-формали бактерияларда булмайди. Хужайра девори тузилишига караб бактериялар Грам буйича буялганда 2 группага булинади - Гр +, Гр -.

Хужайра деворининг функцияси:

1. Бактерия хужайра деворига маълум бир шаклни бериб туради
2. Химоя вазифасини бажаради
3. Бактериянинг осмотик босимини ушлаб туради
4. Хужайра деворида майда тешикчалар бўлиб озик моддаларни утказади ва модда алмашиниш жараёнида катнашади
5. Хужайра деворида бактерияларнинг махсуслигини белгиловчи бир-биридан фарқ килувчи соматик О-антиген жойлашган.
6. Хужайра деворидаги ЛПС антигенлик ва токсигенлик хусусиятга эга шунинг учун ЛПС ни эндотоксин деб хам аталади.

Цитоплазматик мембрана

Цитоплазматик мембрана хужайра деворидан кейинги қобиқ хисобланади. 7-10 нм калинликда булади.

Таркибида: карбон сувлар, липидлар, оксиллар, углеводлар ва оз микдорда РНК тутади.

Таркибидаги липидлар - нейтрал липидлардан ва фосфолипидлардан ташкил топган. Липидлар таркиби хар хил микроорганизмда хар хил булади.

Цитоплазматик мембрана 2 та зич каватдан ташкил топган бўлиб, бу каватлар бир-биридан липид каватча билан ажралган.

Цитоплазматик мембрана таркибидаги **оксиллар** 2 хил куринишида бўлиб:

1) структур оксиллар
2) функционал оксиллар

Функционал оксилларга:

1. Хужайра деворининг хар хил компонентлари биосинтезида катнашувчи ферментлар
2. Оксидланиш-кайтарилиш процессида иштирок этувчи ферментлар
3. Пермеаза ферменти
4. Нафас олишда иштирок этувчи оксилларни - цитохром оксиллар, аденозин-3-фосфат оксиллари киради.

Функцияси:

1. Озик моддаларни бактерия хужайрасига ташиб беради
2. Хужайра бўлинишида иштирок этади
3. Метаболизм регуляциясида катнашади
4. Баъзи бактерияларда спора хосил килишда катнашади
5. Ферментлар ажратиб туради
6. Осмотик тусик бирикмалари синтезида катнашади
7. Хивчинлар хусусий базал танача сифатида цитоплазматик мембранадан бошланади

Цитоплазма

Хужайранинг бушлигини тулдириб туради, улар мураккаб коллоид холида бўлиб, асосий компонентларни тутади:

1. 75% сув ташкил қилади
2. Минерал бирикмалар
3. РНК ва ДНК
4. Оксиллар ферментлар

Булардан ташқари цитоплазмада нуклеоид, рибосамалар, лизосомалар ва хар хил киритмалар каби органеллалар жойлашган.
Бактериялар цитоплазмасида споралар хосил булади.

Мезосомалар

Бактерия хужайрасининг цитоплазмасида жойлашган бўлиб, цитоплазматик мембрана хосил қилади. Хар хил бактерияларда хар хил шаклда булади.
Трубага ухшаш, илмокка ухшаш, пуфакчага ухшаш. Булар митохондриялар вазифасини бажаради.

Функцияси:

1. Хужайра бўлинишида иштирок этади;
2. Спора хосил килишда иштирок этади;
3. Оксидланиш-кайтарилиш жараёнларида иштирок этади (цитохром ферментлар жойлашган).

Нуклеоид

Бактерияларда Нуклеоид эукариотлардан фарқли равишда:

1. Ядро кобиғи булмайди
2. Нуклеоид таркибида оксил-гистонлар йўқ .
3. Нуклеоидда икки ипли ДНК, оз микдорда РНК ва оксиллар бор. Гигант ДНК юмалок шаклда булади ва махсус ботикликда жойлашган.

Рибосомалар: «рибо» - нуклеин кислота «soma» - тана
Таркибида оксиллар (60-40%) ва РНК (40-60%) тутади.
Рибонуклеопротеидли гранулалар бўлиб, оксил синтези шу рибосомаларда руй беради.

Полисомалар - 20 та рибосомалар бирикиб хосил қилади. Оксил синтезидан сунг яна алохида-алохида ажралиб кетади.

Киритмалар.

Буларга крахмал, ёг томчилари, волютин доначалари, олтингугурт кабилар киради. Волютин доначалари полифосфатлардан ташкил топган бўлиб, баъзи бактерияларда тур белгисини билдирувчи хисобланади. Масалан, бугма бактерияларда (патогенларида).

Функцияси: Запас озик модда хисобланади.

Цитоплазмада автоном холда жойлашган юмалок шаклда икки ипли ДНК молекуласи бўлиб, **плазмидлар** дейилади. Буларда хам ирсий белгилар ёзилган бўлиб, уз холича белгиларни ташиб юради, лекин бактерия хужайраси учун зарур эмас.

Споралар. Булар факат таёкчасимон бактерияларда учрайди. Микроорганизмларга юкори температура, куриб колиш холатлари, рН-мухитнинг узгариши ва бошқалар таъсир этганда споралар хосил булади. Споралар цитоплазманинг каттик кисмини ташкил қилади ва бактерия хужайрасининг ички кисмида жойлашади.
Бациллалар, клостридиялар спора хосил қиладилар. Жойлашишига караб 3 та холатда булади: 1)терминал; 2)субтерминал; 3)централ.

Хосил булиш даври:

1. Тайёрланиш даври
2. Спора олди даври
3. Қобиқ хосил килиш даври
4. Етилиш даври

Спора ташки мухитда яхши сакланади. 140° да 2 соатга чидайди.
Куйдирги ярасиники 180° га чидамли.

Функцияси:

1. Бактерия хужайраси нокулай шароитга тушганда яшаши учун ёрдам беради
2. Спора микроорганизмларнинг ривожланиш даври бўлиб, тур саклашда ахамияти бор.

Хивчинлар - харакат органлари хисобланади. Асосан таёкчасимон бактериялар хосил қилади. Хивчинлар ингичка ипсимон бўлиб таркиби оксил флагеллиндан иборат. Узунлиги бактерия танасининг узунлигидан узунрок булади. Жойлашишига караб 4 та группага булинади:

1. Монотрихлар
2. Лофотрихлар
3. Амфотрихлар
4. Перитрихлар

Функцияси:

1. харакатлантиради
2. озик моддаларни камраб якинлаштиради.

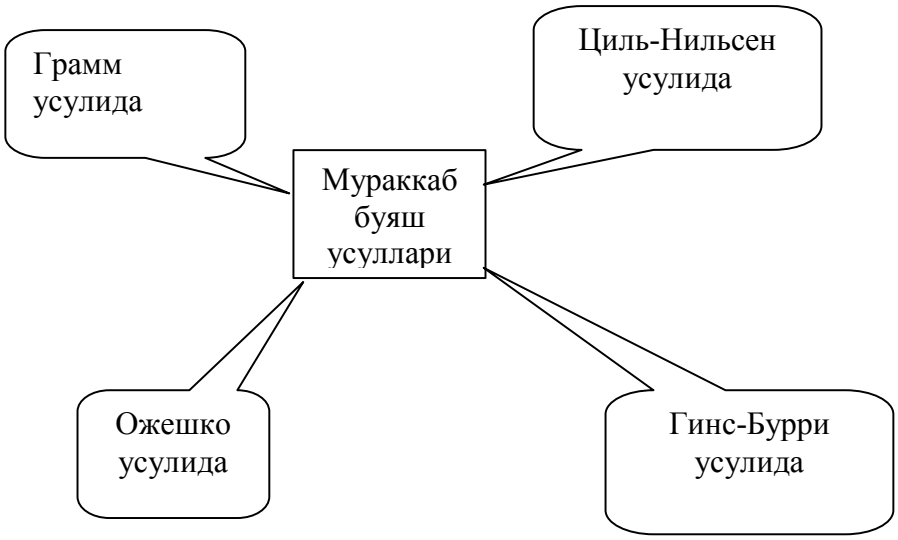
Киприкчалар. (ворсинкалар, фимбриялар) узунлиги 0,3-10 мкм бўлган оксил таркибли ингичка ипчалар бўлиб, бактерия хужайрасини коплаб олган булади. Хивчинлардан фарқи харакат вазифасини бажармайди. Функциясига караб типларга булинади:

1. Умумий типдаги киприкчалар хужайин организмига бактерия хужайрасини ёпишиши ёки адгезия хусусиятини бажаради. Битта бактерия хужайрасида бир неча юздан бир неча минггача булади.
2. Sexpili - конъюгатив, жинсий киприкчалар - бактерия конъюгациясида генетик материални донордан реципиентга утказиб беради.

«Бактерияларни мураккаб усулларда буяш» буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Амалий ишлар

Микроорганизмларни мураккаб буяш усуллари.

Мураккаб буяш усуллари ёрдамида хужайранинг турли структур элементларини аниклаш мумкин.Хужайра деворининг тузилишга кура **Грам** (+) ва Грам (-) микроорганизмлар фаркланади. Хужайра девори таркибида мурин (пептидогликан) булади. Пептидогликан асосини No-ацетил глюкозамин ва N_o -ацетил мурам кислота ташкил килади. Бу моддалар таркибида Mg ионлари, тейхоев кислота булади.

Грам (+) бактериялар хужайра девори липопо ли сахарид булмайди, лекин оксилли тузилмалар булади.

Грам (+) бактериялар булганда: тейхоев кислота Mg ионлари иштирокида генциан - бинафша буёги билан спиртда эримайдиган комплекс хосил килади. Кейинчалик фуксин билан буялганда, иккинчи буёкни кабул килмайди, чунки олдин биринчи буёк билан булган булади. (гигенциан бинафша буёги билан)

Грам (-) бактериялар хужайра девори - юпка булиб, таркибида 20% гача пептидокликан саклайди. (уртача 10-12%). Пептидокликан таркибида тейхов кислота булмайди.

Шунинг учун бу бактериялар генцион - бинафша буёги билан компекс хосил килмайди. Спирт билан буялганда эса, биринчи буялган рангини йукотади. Фуксин (иккинчи буёг) таъсир эттиррилгандан сунг, фуксиннинг рангини (кизил рангини) олади.

Гинс-Бурри усули билан буяб, капсулали бактерияларнинг капсуласини анклаш мумкин. Бунда кора фонда капсула рангсиз холда булиб, бактериялар фуксин билан буялади.

Кислотага чидамли бактериялар **Циль - Нельсен усули** билан буялади. Кислотага чидамли бактериялар хужайра девори ва цитоплазмасида микол кислотаси, карбол кислота, ёғлар ва ёғ кислаталари куп булади, бу кислоталар хужайранинг тинкториял хусусияини оширади. Буёкнинг юкори консинтацияси ва киздириш туфайли хужайра деворининг буёк билан таъсирлашув реакцияси кучаяди ва бактерия кизил рангга буялади. Сульфат кислота билан ишлов берилганда кислотага чидамсиз бактериялар таъсирида рангсизланади ва метил куки билан кук ранга буялади.

Нейссер усули билан валютин доначалари буялади. Валютин доначаси цитоплазмадан фарк килиб, ишқорий реакцияда булади. Шунинг учун синька ацетатни кабул килиб, тук кук ранга буялади. Хужайра цитоплазмасида кислотали мухит булганлиги учун, цитоплазма ишқорий буёк - везувинни кабул килиб, сарик рангга буялади.

Коронгилаштирилган курув майдонидаги микроскопия

Максад: анилин буёги билан яхши буялмайдиган микроорганизмларни аниклаш ва микроорганизмларни харакатини ургапиш.

Курсатма: микроскопда куришнинг махсус усулларидан фойдаланиш учун.

Керакли анжомлар: микроскоп,парабалоид конденсор, кардиоит конденсор, объектив, иммерсион мой, препарат, кузгу сатхи.

Бажариладиган боскичлар(кадамлар):

№	Тадбирлар
1	Микроскопни ишчи холатга келтириш
2	Микроскопда оддий конденсор, коронгилик таъминлайдигани(парабалоит ёки кадиоид-конденсор) билан алмаштириш.
3	Оптик гомоген мухит булиши учун коронги майдонли конденсорнинг юкори линзасига бир томчи дистирланган сув ёки иммерсион мой томизилади
4	Конденсор буюм ойначасидаги сув ёки мой томчисига теккунча кутарилади
5	Етарли даражада кучли ва тургун ёруглик манбаини урнатиш ва микроскопнинг ёруглик системасини аник мослаштириш керак
6	Коронгилаштирилган курув майдонида микроскопда куриш учун эзилган томчи препаратини тайёрлаш
7	Тайёрланган препарат микроскопнинг столига куйилиб объектив 40 белгига куйилади
8	Микроскоп тубуси буюм ойначасига аста секин тушурилади
9	Препаратда кора фонда буялмаган микроорганизмлар ёки уларнинг харакатини топамиз
10	Ишни тугатгач микроскопни ишсиз холатга куйиш керак

Назорат саволлари:

- Нима учун баъзи микроблар Грам буйича манфий, баъзилари мусбат буялади? Грам усули.
- Капсулани аниклаш усули? Тушли (препарат) суртма тайёрлаш.
- Кислотага чидамли бактерияларни буяш учун Циль-Нильсен усулини ургапиш.

-Спораларни аниклаш ва буяш усули.

-Ожешко усули.

-Нейссер усули-валютин доначасини буяш ва аниклаш усули.

-«Эзилган томчи» препаратини тайёрлаш.

-Бактерияларни буяш усулларини урганишнинг амалиётдаги ахамияти.

-«Эзилган томчи» препарати кандай тайёрланади?

-Циль - Нильсен усули билан буяш этаплари нималардан иборат?

-Озикланиши буйича микроорганизмлар неча хил группаларга булади ва уларни озиқланиш механизмлари.

- Бактерияларнинг озикланиш турларини айтинг?
- Кандай йул билан микроорганизмлар купаяди?

Жорий бахолашни мезони

Бактерия хужайрасининг морфологияси, структур тузилиши ва химиявий таркиби. Микроорганизмларни мураккаб буяш усуллари ва унинг ахамияти.		
100-86балл	Ъало	Бактерия хужайрасининг структур тузилиши ва химиявий таркибини, микроорганизмларни мураккаб буяш ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда Грам,Циль-Нильсен,Романовский-Гимза, Бури-Гинс, Ожешко, Нейссер ва бошка усулларда суртмани бўяш ишларини тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Ҳхши	Бактерия хужайрасининг структур тузилиши ва химиявий таркибини, микроорганизмларни мураккаб буяш ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қони-қарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Бактерия хужайрасининг структур тузилиши ва химиявий таркибини, микроорганизмларни мураккаб буяш ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Бактерия хужайрасининг структур тузилиши ва химиявий таркибини, микроорганизмларни мураккаб буяш ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №3

Микроорганизмлар физиологияси. Озик мухитлар, уларнинг классификацияси. Соф культура ва идентификация хакида тушунча

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат(1 пара) 90 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Микроорганизмлар физиологияси. Озик мухитлар, уларнинг классификацияси. Соф культура ва идентификация хакида тушунча** 1.2. **Машгулотдан максад:** - Талабаларни микроорганизлар физиологияси билан таништириш. - патологик материаллар ва улардан суртмалар тайёрлаш; - суртма тайёрлаш техникаси билан уларни мураккаб усулларда буяш; - иммерсион системада бактерияларни микроскопда куриш техникасини узлаштириш. -суртмаларни мураккаб буяш усуллари ва уларни ёруглик микроскопида иммерсион системада куришни ургатиш; -микроорганизмларнинг физиологиясини урганиш усулларини ургатиш. **Машгулотнинг вазифаси:** -Бактерияларни мураккаб буяш усуллари билан буяшни урганиш. -Мураккаб буяш усулларини куллаб бактерия капсуласини аниклаш. -Бацилла ва клостридиялар спораларини буялишини урганиш. -Кислотага чидамли бактерияларни мураккаб буяш усули билан буяшни урганиш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** -Грам(-) ва Грам (+) бактериялар қандай рангга бўялишини ва нима учунлигини. - Циль-Нельсен усули качон кулланилишини. - Капсула кандай буяш усули билан аникланишини. - Валютин доначаси ва бошка киритмалар кандай буялишини. - Бактерияларни спораси қандай бўялишини. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:**- бемордан патологик материални олишни;	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Бактерияларни физиологияси» буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар,иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни

(30 мин.)	боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	утказади.Са воллар беради.

Микроорганизмлар физиологияси

Микроорганизмлар физиологияси деганда уларнинг:

1. Озикланиши 2. Нафас олиши
3. Усиши
4. Купайишини урганамиз

Микроорганизларда моддалар алмашиниш процесси яъни метаболизм процесси 2 та бир-бирига богланган процессда утади:

1. Ассимиляция (анаболизм)
2. Диссимиляция (катаболизм)

Ассимиляция процессида узлаштирилган озик моддалар - яъни юкори молекулали бирикмалар - хужайранинг уз тузилиши учун сарф булади.

Диссимиляция процессида озик моддалар парчаланди, оксидланади ва: хужайранинг хаёти учун керак булган энергия ажратиб чикаради.

Бактерия хужайраси узлаштирадиган (хазм киладиган) асосий бирикмаларга: углеводлар, аминокислоталар, ёг кислоталари, минерал тузлар, витаминлар ва бошка киради. |

Озикланиш типлари:

Бактерияларнинг озикланиш типлари углерод билан азотни хазм килиш характерига караб белгиланади. I Углеродни хазм килинишига караб:

I Аутотрофлар (грекча autos - узим, trophe - озикланиш). Автотроф бактериялар углерод манбаи килиб CO_2 дан фойдаланади ва улар оддий моддалардан мураккаб бирикмалар синтезлаб олади.

2. Гетеротрофлар - (грекча heteros -бошка, trophe - озикланиш). Углерод манбаи килиб хар хил, углерод тутувчи бирикмалар — гексозалар (глюкоза) куп атомли спиртлар, аминокислоталар, органик кислоталар куллайди.

3. Гипотроф — булар узларининг метаболитик активлигини йукотган микроорганизмлар булиб, бу бактериялар узларининг хает фаолиятларини
хужайра тузилиши ёки хужаин метаболитларини кайта тиклаш билан таъминлайди.

4. Ауксотрофлар. Узларининг ривожланиши учун усиш факторлари тала6 килувчи бактериялардир. Бундай бактериялар узларининг усиши учун керакли булган компонентларни узлари синтезлай олмайдилар.

Маълум бир усиш факторига мухтож булмаган бактериялар **прототрофлар** дейилади. Прототрофлар узига керакли булган органик бирикмаларни (углеводлар, аминокислоталар ва бошкалар) глюкоза ва аммон тузларидан сийтезлай олади.

Уз навбатида гетеротрофлар 2 группага булинади:

1. Сапрофитларлар
2. Паразитлар

Сапрофитлар (грекча sapros - чирилган phyton - усимлик) - тайёр органик бирикмаларни улик организмдан олади (чиритиш бактериялари).

Паразитлар эса одам, хайвон ва усимлик тирик хужайрасининг органик :-моддалари хисобига яшайди ва купаяди. Масалан, вируслар, риккетсиялар.

Азот хазм килишига караб микроорганизмлар 2 группа булади:

1. Аминоавтотрофлар
2. Аминогетеротрофлар,

Аминоавтотрофлар - хужайра оксилининг синтези учун хаводаги молекляр азотдан фойдаланади ёки аммоний тузларидан олади.

Аминогетеротрофлар - азотни органик бирикмалардан, аминокислоталардан, мураккаб оксиллардан олади.

Энергия манбаларига караб микроорганизмлар: 1. Фототрофлар- биосинтез реакциялари учун куёш нуридан энергия олади.

2. Хемотрофлар - неорганик моддаларнинг оксидланишидан ва органик моддалардан энергия олади.

Хозирги вактда микроорганизмларнинг озикланиш типларининг характеристикасига караб янги терминология киритилган:

1. Гетеротрофлар органотрофлар деб аталади
2. Автотрофлар литотрофлар деб аталади

Озик моддаларнинг транспорти (ташилиши)

Озик моддалар микроб хужайрасининг цитоплазмасига факат кичкина молекула холида ва эриган холда кириши мумкин.

Озик моддалар хужайра ичига бир неча йуллар билан киради:

Пассив диффузия -бунда озик мухит билан микроб хужайраси уртасидаги осмотик босим ва моддалар концентрацияси тенглашади ёки микроб хужайрасидаги модданинг концентрациясидан юкори булади.

енгиллашган диффузия бу асосан пермеазалар ёрдамида булади. Бу фермент булиб, хужайранинг цитоплазматик мембранасида жойлашган, специфик хусусиятга эга, энергиясиз утади.

Актив транспорт. Бу хам пермеаза ферменти ёрдамида, лекин энергия сарфлайди.

Химиявий группалар транслокацияси - бунда баъзи химиявий моддалар радикаллар холида утади. Микроб хужайрасидан моддаларнинг чикиши пассив диффузия йули билан ёки енгилашган диффузия процесси билан пермеаза ферменти иштирокида кетади.

Озик мухитлар

Озик мухит деб, таркибида оддий ва мураккаб бирикмалар тутган, шу бирикмаларда бактериялар лаборатория шароитида купайтириб олишга айтилади.

Озик мухитлар бактерия учун куйидаги талабларга жавоб бериш керак:

1. Бактерияларни купайиши учун зарур моддалар утиши керак ва енгил хазм булиши керак
2. Озик мухитлар маълум pH га ва изотоник холатга эга булиши керак ва яна тиник булиши керак.
3. Озик мухитлар бактериологик лабораторияларда стерилизация килинганда уз холатларини узгартирмаслиги керак.

Олинишига караб:

I) Табиий озик мухитлар

2) Сунъий озик мухитлар- буларга агар-агар, желатина, пептон.

Холатига караб:

1) каттик
2) суюк
3) ярим суюк

Ишлатилишига караб:

1) Асосий ёки универсал озик мухитлар. Масалан, нейтрал агар, гушт-пептон агар ва бульон. Куп микроорганизмлар шу мухитда усади.

2) Селектив ёки электив мухитлар. Бу мухитлар микроорганизмларни купайишига боглик. Электив мухитларга: 1% пептонли сув киради (вабо вибриони учун), Сафро кушилган мухитлар - сафроли бульон ва Рапопорт мухити (корин тифи учун) , стафилококк учун сут ва тухум сариги кушилган тузли агар.

3) Дифференциал-диагностик мухитлар. Бу мухитлар лаборатория шароитида бактерияларнинг бир-биридан фарклаш максадида ишлатилади. Масалан, Плоскирёв, Эндо, висмут-сульфат агар каби мухитлар киради.

Каттик озик мухтда колония хосил килади. R ва S колония тафовут кидинади. Суюк озик мухитда диффуз лойкалаш ва чукма, плёнка хосил килиб усади.

Амалий ишни бажариш таркиби.

1. Укув лабораториясидан тайёр иситилган, эритилган гушт-пептонли озик мухит ва стерилланган Петри косачаси берилади. Талаба шу Петри косачасига суюлтирилган озик мухитни куйиб юборади ва копкогини беркитиб тинч холатда 30 гача колдиради.
2. Талаба тайёрлаган пластинкали гушт-пептонли агарга хавони чуктириш усулида экади. Бунинг учун у Петри косачасининг копкогини очиб 1 5 дакика шу холда колдиради, сунг беркитиб, тункарган холда 24 соатга термостатда 37° С иссикликка колдиради.
3. Касалдан олинган йирингли материални талаба тухум сариги кушилган тузли мухитга штрих усулида, яъни ковузлок ёрдамида йиринг олиб, мухит устига зич-зич килиб, ботириб юбормасдан экади ва термостатда колдиради.
4. Талаба ковузлок ёрдамида касал ахлатни суюлтирилган суюклигидан олиб, Эндо (дифференциал-диагностик) мухитига штрих усулида экади ва термостатда колдиради.
5. Укув лабораториясидан берилган Китта -Тароцци мухитига тупрокнинг анаэроб микроорганизмини ажратиш учун 1г микдорда экилади ва термостатда колдирилади.

Зич ва суюқ муҳитларга патологик материалдан олиб экиш.

Мақсад : Юқумли касалликларга бактериологик усул билан ташхис қўйиш.
Кўрсатма: Микроорганизмларни культурал белгиларига кўра идентификациялаш.
Зарур анжомлар: зич агарли культура, суюқ муҳит патологик материал, қовузлок, спиртовка, пипетка.

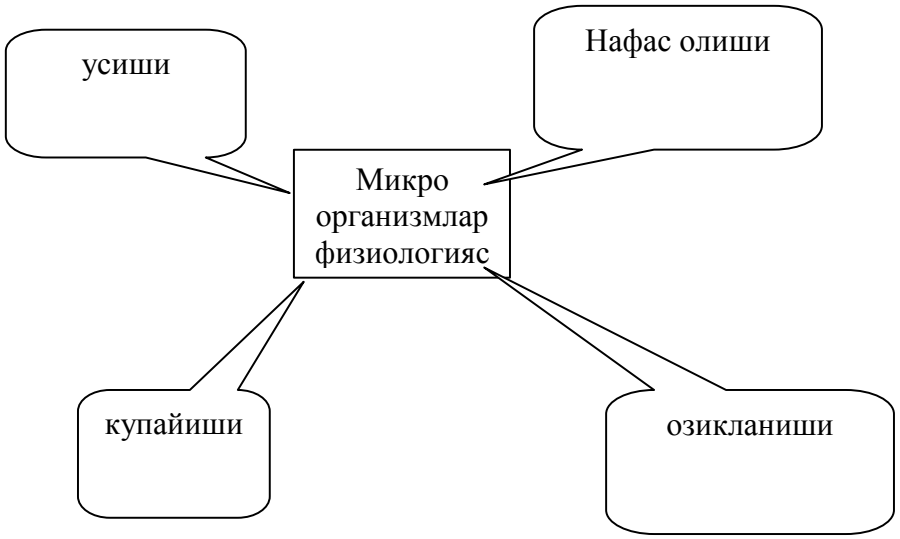
Бажариладиган босқич (қадамлар).

№	Тадбирлар
1	Чап қул билан патологик материали бор бўлган пробирка ушланади ва пробкаси олиниб ўнг қўлдаги қовузлоқ билан ўсган карашдан олинади. Пробикарни оғзи спиртовкада қиздирилиб, пробкаси ёпилади.
2	Олинган материални қийшиқ гушт пептонли агарни қия томонига қовузлоқ ёрдамида зигзак қилиб экилади.
3	Ковузлоқни олиб пробиркани оғзи бекитилади ва экилган санаси ёзилади.
4	Қовузлоқни спиртовкада қиздириб штативга қўйилади.
5	Суюқ муҳитга ҳам худди юкоридагидек қовузлоқ ёки пипетка билан пробиркадаги озиқ муҳит тубига туширилади . Пробирка бекитилиб термостатга қўйилади.
6	Пипетка билан ишлашдан олдин уни қоғоздан олиб спиртовка алангасидан ўтказиб кейин пробиркага туширилади.
7	Кейин пипеткада экилувчи материалдан олиб суюқ муҳитга туширилади зарурат булганда резина трубка ёки «нокча» (груша) дан фойдаланилади.
8	Пипетка ишлатиб бўлгач дезинфекцияловчи эритмага солиб куйилади.
9	Қовузоқ билан экишдан олдин уни стериллаб олинади ва материал олиниб муҳитга туширилади.
10	Экиб бўлингач қовулоқ спиртовка алангасида стерилланади.

«Бактерияларни физиологияси» буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

- Аутотрофлар- кандай озикланишни билдиради?
- Гетеротрофлар-кандайозикланишни билдиради?
- Гипотроф - кандай озикланишни билдиради?
- Ауксотрофлар- кандай озикланишни билдиради?
- микроорганизмлар кайси усуллар Билан купаяди?
- нафас олиш турлари?
- Микроорганизмлар физиологияси, уларнинг озикланиши ва озикланиш турлари.
- Микроорганизмларнинг каттик ва суюк озик мухитларда усиши ва купайиши.
- Суюк озик мухитларида бактерияларнинг усиши хусусиятлари ва уларни урганиш усуллари.

- Суюк озик мухитларда микробларнинг эгри чизикли купайиши, культуранинг (эгри чизикли) микроб сонини аниклаш.

Жорий бахолашни мезони

Микроорганизмлар физиологияси. Озик мухитлар, уларнинг классификацияси. Соф культура ва идентификация хакида тушунча		
100-86балл	Аъло	Микроорганизмлар физиологияси-озикланишини, нафас олишини,купайишини, усишини, озик мухитларни, уларнинг классификациясини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда озиқ мухит тайёрлаш жараёнида қатнашиши ва бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микроорганизмлар физиологияси-озикланишини, нафас олишини,купайишини, усишини, озик мухитларни, уларнинг классификациясини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микроорганизмлар физиологияси-озикланишини, нафас олишини,купайишини, усишини, озик мухитларни, уларнинг классификациясини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микроорганизмлар физиологияси-озикланишини, нафас олишини,купайишини, усишини, озик мухитларни, уларнинг классификациясини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини

Амалий машгулот №4

Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш усуллари. Микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотлари ва уларни урганиш усуллари.

Иш боскичининг	**Ишни олиб бориши**	

давомийлиги 2 соат 90 мин	**Муаллим томонидан**	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш усуллари. Микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотлари ва уларни ургапиш усуллари.** 1.2. **Машгулотдан максад:**-Талабаларга микроорганизмни тоза культурасини ажратиб олиш коидаларини ургатиш, - микроорганизмларнинг колонияларининг хилма-хиллигини курсатиб, уларни ажрата билишини ургатиш, - кандай колония кайси озик мухитларга экилишини тушунтириш. - Бактерияларнинг тоза культурасини ажратиб олишда талаба шу микроорганизмларни колонияларини формасини ургапиб олиши. - Хар хил типдаги колонияларни бир-биридан идентификация килишни ургатиш. **Машгулотни вазифаси:** **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак:** - микроорганизмларнинг тузилишини ва бир-бири билан дифференциациялашни. - Тоза культура ажратиб олиш усулларини. - Колониянинг типига караб озик мухит танлашни. -Колонияларни бир-биридан идентификация килишни. -аэроб ва анаэроб микроорганизмлар соф культурасини ажратиб олиш усулларини. -микроорганизмларни хар хил хусусиятларига кура идентификация килиш.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитик ким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Галлерия бўйлаб тур” иш ўйинини ўтказиш усули; «Бактерияларни соф культураси » буйича балиқ скелети схемасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволлар беради.

	3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	

Микроорганизмларнинг усиши

Усиш деганда микроб хужайрасининг катталашишини ва етилиши тушунамиз.

Микробларни купайишида асосан 2 та процесс катта ахамиятга эга - купайиш ва улиш. Шу 2 та процесс бир неча фазаларда утади:

1 **Бошлангич стационар фаза.** Бунда бактерия купаймайди. у мухит шароитига адаптацияланади. Бу хол 1-2 соат давом этади.

2 **Лаг фаза - секин усиш (усишни бошланиш) фазаси.** Бактерияларнинг усиши интенсив холда булмайди, бактериялар хажм жихатидан катталашади ва аста - секин усиш тезлиги орта боради, 2 соат давом этади

Мана шу иккала фазани адаптация, яъни бактерияларнинг озик мухит шароитига мослашиш ва усишнинг бошланиш фазаси десак хам булади.

3 **Лагорифмик- максимал тезликда булиниш ва купайиш фазаси.** Бунда микроб хужайраси кичиклашади, 5-6 соат давом этади.

4. **Манфий тезланиш фазаси** - купайиш максимал холда булмайди, булинувчи хужайралар сони камаяди 2 соат давом этади.

5 **Стационар фазаси** - янги хужайралар сони билан улаетган хужайралар сони тенглашади 3 соат давом этади.

6. **Улиш фазаси.** Улаетган хужайралар сони ошади, 3 соат давом этади.

7 **Логарифмик улиш фазаси.** Улиш логарифмик тарзда тезлашади 5 соат давом этади.

8. **Улиш тезлигининг пасайиш фазаси** - тирик колган бактериялар тинчланиб (сокинлик)холатига утади.

Юкорида курсатилган фазаларнинг тезлиги шартли кабул килинган, чунки шароитга караб бу тезликлар узгариши мумкин (тезлашиши еки секинлашиши мумкин).

Микроорганизмларнинг купайиши йуллари

Бунда микробларнинг шу популяциясидаги сонини ортишига айтилади. Бактериялар:

1. Кундаланг булиниш йули билан
2. Жинсий йул билан (М: E.coli конъюгация)
3. Спора хосил килиш йули билан (замбуруглар, актиномицитлар)
4. Майдаланиш йули билан (риккетциялар)
5. Куртак чикариш йули билан
6. ипчалар хосил килиш билан купаядилар (М:хламидийлар)

Бактерияларнинг нафас олиши

Микроорганизмларнинг нафас олиши деганда биохимик реакциялар асосида уларнинг хаётига зарур булган энергияни ажралиб чикиш процессига айтилади.

Бу процесснинг мохияти моддалар оксидланиб электрон беради, тикланаётгани эса уни кабул килади ва бунинг натижасида энергия хосил булади.

Нафас олишига караб бактериялар:

1. Облигат аэроблар (катъий, талабчан)
2. Облигат анаэроблар (катъий, талабчан)
3. Факультатив анаэроблар
4. Микроаэрофиллар
5. Аэротолерант бактериялар

1. Облигат аэроблар кислородли шароитда усади, аэроб нафас олишда кислород хисобланади.
М: Туберкулёз, бруцеллёз, лептаспиралар.
2. Облигат анаэроблар - кислородсиз шароитда усиб купаяди. М: Пат.клостридий
3. Факультатив анаэроблар - хам кислородли хам кислородсиз шароитда усади.
4. Микроаэрофиллар - кислород кам булган мухитда нафас олади. М: Бруцеллалар, актиномицетлар
5. Аэротолерант бактериялар - киска вакт ичида атмосфера кислородида яшайди, лекин усмайди.

Амалий ишлар.

1. Хаво экилган гушт-пептонли мухитдаги, йиринг экилган тухум сариги кушилагн тузли агардги, касал ахлати экилган Эндо мухитидаги колонияларни 1 тупрок экилган Китта-Тароцци мухитидаги бактерия усмаларини урганишда уларни культурал хусусиятлари, яъни колония S ёки R формадалигини, рангини, консистенцияси урганилади. Сунгра тоза культурасини ажратиш учун шу колониядан ковузлок ёрдамида олиб, кийшик агарга штрих усулида экилади ва термостатда колдирилади.

Аэроб ва анаэробларнинг культурасини ажратиб олиш ва идентификацияси

“Галлерия бўйлаб тур” иш ўйинини ўтказиш усули

Иш учун зарур:

1. Ҳар хил рангли ручкалар.
2. Жеребтевка учун қоғозлар.
3. Ўйин баённомасини олиб бориш.
4. Саволлар ёзилган конвертлар

Ишни бажарилиш тартиби:

1. Гуруҳ 3 та (под гуруҳга) гуруҳчага 3-4 та талабадан бўлинади.
2. Ҳар бир гурухча алоҳида столга ўтириб, биттадан оқ варақ ва бир хил рангли ручка олишади.
3. Қоғозга сана, гурух номери, ўйин номи, (Ф.И.) шу гурухчадаги талабаларнинг исми, шарифи ёзилади.
4. Гурухчадан 1 та талаба ўқитувчи олдида турган конвертдан бирини олади ва шу гурух ўз жавобларини варағига жавобларни ёзишади.
5. Хар бир гурухча учун алоҳида саволлар бир хил мураккабликда тузилган бўлиши керак.
6. 10^{I} вақт белгиланади.
7. Кичик гурухлар 10^{I} давомида ўз жавобларини варақларга ёзишади ва вақт тугаши билан 2-3 гурухчалар саволларни алмашадилар.
8. Кейинги хар бир гурухча олдинги гурухчалар жавобини ўқиб бахолашади ва ўзларида қўшимча бўлса ёзишади, бу этап ҳам 10^{I} давом этади.
9. 30 дақиқадан сўнг варақлар йиғиб олинади. Бу варақларда 3 хил ручкада ёзилган жавоблар варианти бўлади.
10. Ҳамма талабалар натижаларни биргаликда тахлил қилинади. Бунинг учун 15^{I} вақт берилади.
11. Ўз (билет) вариантларига тўлиқ жавоб ёзган ва бошқа вариантларга қўшимча равишда жавоб берган гурухгача юқори балл берилади.
12. Талабалани баҳолашда иш ўйинида олган баллари хисобга олинади
13. Талабалар иш ўйинлари ўқитувчида сақланади.
14. Иш ўйини ўтказилган сана жадвалга ёзилиб гурух сардори қўл қўяди.

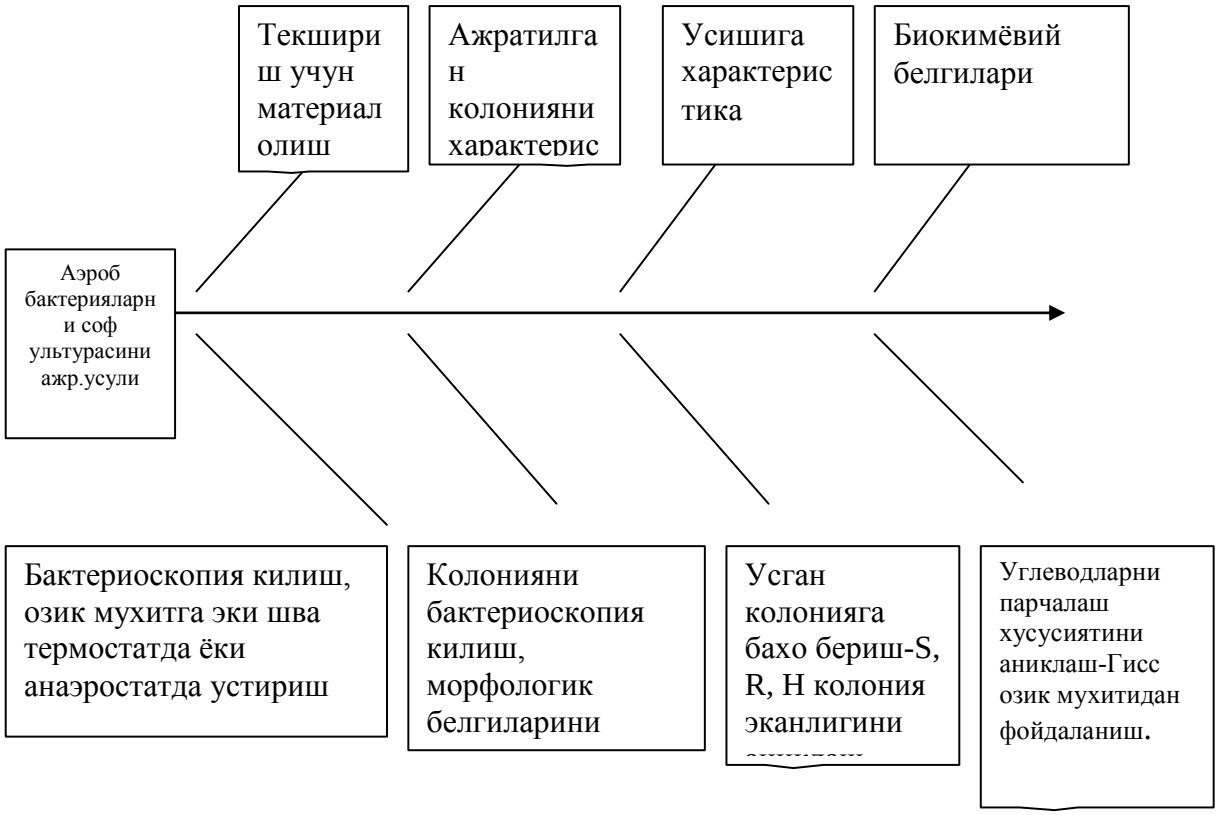
Аэроб ва анаэробларнинг соф культурасини олиш ва идентификацияси.

1. Анаэробларнинг соф культураси қайси усуллар билан аниқланади?
2. Бульондан бактериялар қандай ўсади?
3. Сероводород хосил бўлганини қандай аниқлаш мумкин?
4. Микробнинг культурал хусусияти нима?
5. Идентификация нима? Микроблар идентификацияси қандай аниқланади?
6. Агрессив ферментлар мавжудлиги қандай аниқланади?
7. Пластинкали агар қандай тайёрланишини айтинг.
8. Микробларнинг ферментатив хусусиятлари қайси озиқ мухитларда ўрганилади.
9. Анаэроблар учун қандай озиқ мухитлар қўлланилади?
10. Дригальский усули қачон ва қандай қўлланилади?
11. Индол хосил бўлишини қандай аниқлаш мумкин?
12. Колониялар бир-биридан фарқланади?
13. Бактерияларнинг сахаролитик ферментлари таъсирини тушунтиринг.
14. Микроорганизмлар соф культурасини ажратиш усулларини санаб беринг ва қайси усуллар билан озиқ мухитларга экилади?
15. Аммиак ва каталаза мусбат ё манфийлиги қандай аниқланади?
16. Кох усулини тушунтиринг ва қачон қўлланилади?
17. Биологик (фортнер) усули нима учун ва қандай қўлланилади?
18. Микроскопик ва тинкториал баҳолаш нима?
19. Идентификациялашда биохимик хусусиятлар қандай аниқланади?
20. Микроорганизмлар токсигенлиги қандай аниқланади?
21. Химик усул нима учун ва қандай (Анаэроблар соф культураси ажралишда) қўлланилади?
22. Устунчалик агар (столбик агар) га укол усулида экиш нима?
23. Анаэробларни ўстириш учун анаэроб шароитини қандай яратиб берамиз?
24. Макроскопик баҳолашни санаб беринг.

«Бактерияларни соф культураси » буйича балиқ скелети схемасини тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

25. Анаэробларнинг соф культураси қайси усуллар билан аниқланади?
26. Бульондан бактериялар қандай ўсади?
27. Сероводород хосил бўлганини қандай аниқлаш мумкин?
28. Микробнинг культурал хусусияти нима?
29. Идентификация нима? Микроблар идентификацияси қандай аниқланади?
30. Агрессив ферментлар мавжудлиги қандай аниқланади?
31. Пластинкали агар қандай тайёрланишини айтинг.
32. Микробларнинг ферментатив хусусиятлари қайси озиқ мухитларда ўрганилади.
33. Анаэроблар учун қандай озиқ мухитлар қўлланилади?
34. Дригальский усули қачон ва қандай қўлланилади?
35. Индол хосил бўлишини қандай аниқлаш мумкин?
36. Колониялар бир-биридан фарқланади?
37. Бактерияларнинг сахаролитик ферментлари таъсирини тушунтиринг.
38. Микроорганизмлар соф культурасини ажратиш усулларини санаб беринг ва қайси усуллар билан озиқ мухитларга экилади?
39. Аммиак ва каталаза мусбат ё манфийлиги қандай аниқланади?
40. Кох усулини тушунтиринг ва қачон қўлланилади?
41. Биологик (фортнер) усули нима учун ва қандай қўлланилади?
42. Микроскопик ва тинкториал баҳолаш нима?
43. Идентификациялашда биохимик хусусиятлар қандай аниқланади?
44. Микроорганизмлар токсигенлиги қандай аниқланади?
45. Химик усул нима учун ва қандай (Анаэроблар соф культураси ажралишда) қўлланилади?
46. Устунчалик агар (столбик агар) га укол усулида экиш нима?
47. Анаэробларни ўстириш учун анаэроб шароитини қандай яратиб берамиз?
48. Макроскопик баҳолашни санаб беринг.

Жорий бахолашни мезони

Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш усуллари. Микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотлари ва уларни урганиш усуллари.		
00- 86балл	Аъло	Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини, микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотларини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда қовузлоқ ёрдамида аниқ колонияни олиб қайта экиш ишларини тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
35- 71балл	Яхши	Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини, микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотларини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70- 56балл	Кони- карли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини, микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотларини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл в ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини, микроорганизмларнинг хаёти фаолиятида ишлаб чикарадиган махсулотларини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини

Амалий машгулот № 5

МАВЗУ Умумий вирусология. Вирусларни структураси, морфологияси, купайиши. Бактериофаглар.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1 Умумий вирусология. Вирусларни структураси, морфологияси, купайиши. Бактериофаглар.** **Машгулотдан максад:** Талабаларни вируслар ва бактериофагларни тузилишини, химиявий таркиби, купайиши, лабораторияда ажратиб олиниши, индекация, идентификация килиш усуллари билан таништириш. **Машгулотни вазифаси:** -Талабаларни вируслар классификацияси номенклатуралари билан таништириш. -Вирусларни, бактериофакларни морфологияси, структураси симметрия типлари химиявий таркиби, репродукцияси билан талабаларни таништириш. -Вирусларни лаборатория шароитида ажратиб олиш хужайра культуралари, индекация, идентификация килиш усуллари ургатиш. -Вируслар келтириб чикараётган юкумли касалликларга лаборатория диагнозини куйиш усулларини талабалар томонидан узлаштирилиши. **Машгулот утилгандан кейин талабалар билиши керак.** -ДНК ва РНК тутувчи вируслар бактериофаглар хакида, (уларни структураси, симтерия типлари, химиявийц таркиби) тулик маълумотга эга булишлари. -Вируслик лаборатория кулланиладиган, хужайра культурасини ва уларни ошиш принцип ларини. -Вирусларни хужайрага таъсири ва уларни аниклаш усулларини. -Вирусли юкумли касалликларга ташхис куйиш усулларини.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Вирусларнинг репродукцияси » буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар,гурухда ишлайдилар,ишнатижаларини презентация иладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволлар беради.

Вирусларнинг классификацияси

Вирусларнинг хозирги замон классификацияси умурткали, умурткасизлар, усимликлар ва содда хайвонлар вирусл ар учун универсал хисобланади. Хозирги замон классификацияси асосида куйидаги асосий критерийлар куйилган:

1. Нуклеин кислоталар типи (РНК ёки ДНК), уларнингг структураси (ипларининг сони)
2. Липопротеид кобигининг бор ёки йуклиги
3. Вирус геномининг стратегияси
4. Вирусларнинг морфологияси, размери, капсомерларининг сони
5. Генетик узаро таъсир феноменлари
6. Узига кабул килувчи (сезувчи) хужайинлар доираси
7. Патогенлиги
8. География таркалиши ;
9. Утиш йуллари
10. Антиген хусусияти

Шу белгиларига караб вируслар оила, оилача, авлод ва типларга булинади.

Оилага булиниши юкорида курсатилган белгиларнинг 1 ва 2 чисини уз ичига олади. Тур ва типларга эса колган белгиларига каралади. Вирусларнинг 19 оиласи мавжуд. Булардан 7 — ДНК тутувчи ва 12 - РНК тутувчи вирусл ар.

Оила номларига «Viridae», оилача - «virinae», авлод «virus» кушилиб айтилади.

Оила:	*Оилача:*	*Авлод:*	*Тип:*
Poxvridae	Chordopoxvirinae	Orthopoxvirus	чечак вируси

Вирусларнинг химиявий таркиби

:

Вируслар тузилишига караб 2 та группага булинади: 1. Содда тузилишга эга булган вируслар;

2. Мураккаб тузилишга эга булган вируслар

Содда вируслар нуклеин кислотаси (РНК ёки ДНК) ва оксил кавати капсиддан ташкил топган. Нуклеин кислотасини ураб турган оксил кавати нуклеокапсид дейилади. Капсид нуклеин кислотасини ташки мухит таъсиридан саклайди.

Мураккаб вируслар капсиднинг ташқари сидан яна битта кават суперкапсид хосил килади. Суперкапсидни оксиллардан ташқари углеводлар, липидлар, ферментлар ташкил килади, Липидлар ва углеводлар хужайрадан келиб чиккан.

Вируслар куйидаги узига хослик билан фаркланади:

1. Хужайра тузилишига эга эмас
2. Жуда майда ва электрон микроскопда курилади
3. Ўзида факат битта нуклеин кислотаси ёки ДНК, ёки РНК тутади.
4. Ўзида хусусий модда алмашиниш бўлмайди , булар облигат хужайра ичйдаги паразит хисобланади
5. Дисъюнктив (узилиб-узилиб) йули билан кўпаяди (репродукция).
6. Сунъий хужайрасиз озик-мухитларда ўсмайди.

Вируслар 3 хил формада - кўринишда бўлиш и мумкин

1. Хужайра ташқари сида (интакный)-вирион
2. Хужайра ичида, актив формаси
3. Провирус куринишида - хужайра билан биргаликда келади ва хужайра геноми билан бирикади

Вируслар катталиги нанометрларда улчанади (нм).

1 нм = 1/1000 микрометр = 1/1000000 миллиметр.

Вирусларнинг катталигини бир неча методлар билан аникланади:

1. Хар хил диаметрга эга булган махсус фильтрлар билан ультрафилтрация
2. Ультрацентрифугалаш билан
3. Суюқликда вирионларни диффузиялаш билан (электр зарядлари натижасида диффузия холати келиб чикади)
4 . Электрон микроскопда

Вируслар катта-кичиклигига караб 3 та группага булинади:

1. 15-25 нм-майда вируслар (энтеровируслар)
2. 100-120 нм - урта вируслар (грипп)
3. 250-300 нм - катта вируслар (чечак вируси)

Вирионларнинг формаси:

1. Сферик - кўп киррали
2. Таёкчасимон
3. Ипсимон
4. Уксимон
5. Гиштсимон ва бошкалар

Вирусларнинг репродукцияси хужайра билан узаро таъсири процессида утади.

Вирусларнинг хужайра билан узаро таъсири кйидаги стадияларда утади:

Іфаза

Вируснинг хужайрага адсорбцияланиши
2. Вируснинг хужайра ичига кириши
3. Хужайрада вируснинг ечиниши ёки оксил кобикдан холос бўлиш и

II фаза

4. Транскрипция '
5. (Трансляция) информационРНК трансляцияси
6. Геномларнинг репликацияси (геномларининг кўпайиши)
7. Вируснинг компонентларининг йиғилиши

IIIфаза

8. Вируснинг хужайрадан чикиши

Амалий кисм.

- нима учун вируслар зарарланган хужайраларда катта куп ядроли симблает хужайраларини хосил килади?
- мутадил фагларни практик ахамияти нимадан иборат, улар бактерияларда руй берувчи кайси жараёнларда катнашади?

Амалий ишлар.

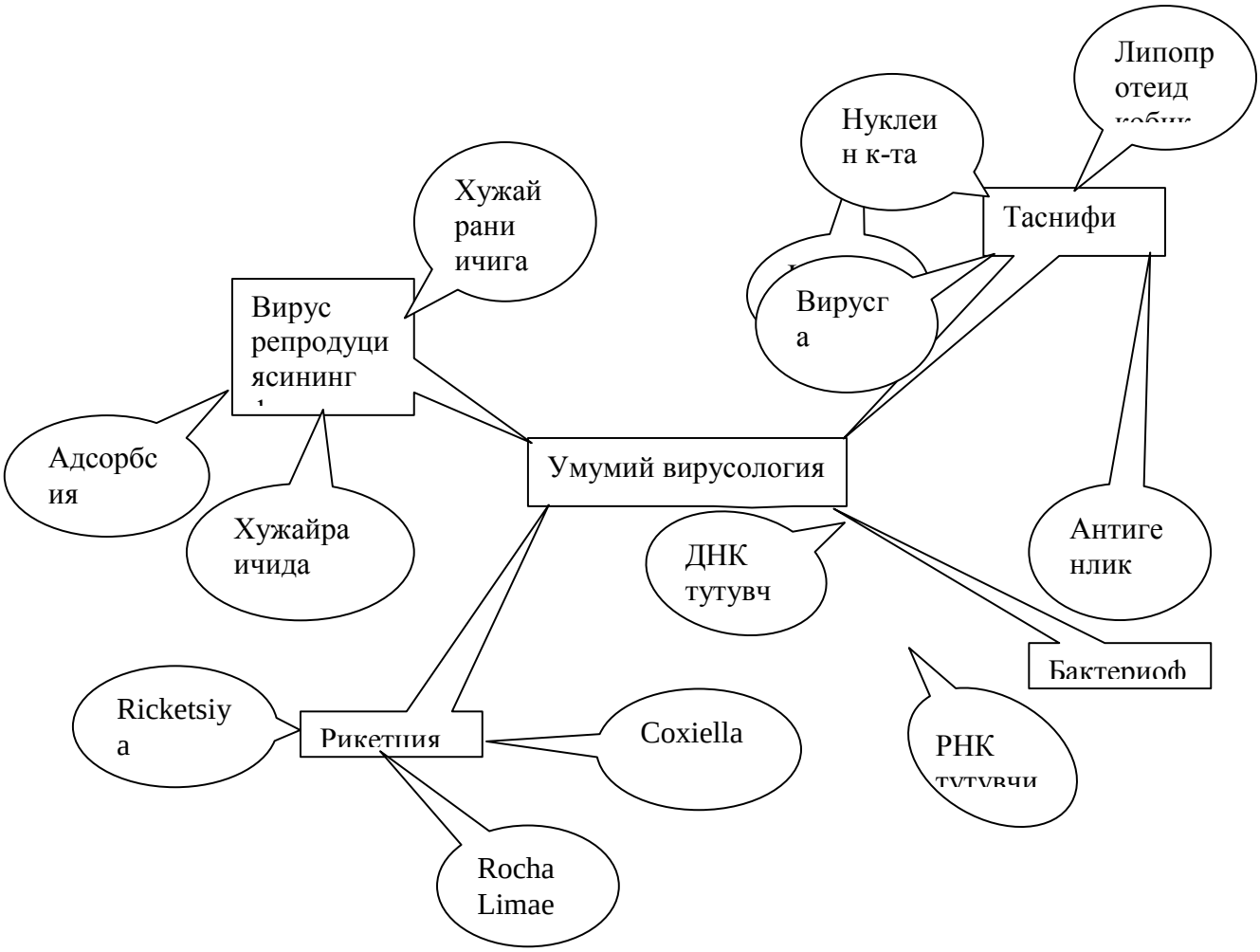
1. Вирус тутувчи патологик материални бирламчи хужайра культурасига юктириш.
2. Товук эмбрионини амнион ва аллантоис бушлигига вирус сакловчи патологик материални юктириш.
3. Риноцитоскапия усулида бурундан босма суртма тайёрлаш Романовский-Гимза усулида буяш микроскопда куриш, дафтарга тасвирини чизни.
4. Стафилококк культурасини стафилококк бактериофагига булган сезгирлигини аниклаш.

«Вирусларнинг репродукцияси » буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.

- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

-Вирусларни хозирги замон классификацияси, номенклатураси.
-Вирусларни тузилиши, симметрия типлари химиявий таркиби.
-Вирусларни репродукцияси, купайишдаги узига хос хусусиятлари.
-Вирусларни устириш усуллари ва устиришда кулланиладиган хужайра культуралари.
-Вирусларни индекция ва идентификация килиш усуллари.
-Вируслар келтириб чикарувчи юкумли касалликларга ташхис куйиш усуллари.
-Бактериофаглар морфологияси, тузилиши, химиявий таркиблари.
-Бактериофагларни репродукциялари вируслардан фарклари.
-Бактериофагларни практик ахамияти амалиётда кулланилиши.
-Вирионни структура эдеменларини санаб утинг

-Вирусларни симметрия типларини айтинг.

-Бактерияфагларни мофологик типларини айтиб утинг.

-Бирламчи культура тукималарини тайёрлаш усулларини мохияти ва этапларини санаб утинг.

-Товук эмбрионига вирус сакловчи материални юктириш этапларини айтиб беринг

-Вирусларни цитопатик таъсирини санаб утинг.

-Вирусларни индекация ва индентификация килиш усулларини санаб утинг.

Жорий бахолашни мезони

Умумий вирусология. Вирусларни структураси, морфологияси, купайиши. Бактериофаглар.		
100-86балл	Аъло	Вирусларни, бактериофагларни, уларнинг морфологиясини, хоссаларини урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда культура экилган Петри косачасига бактериофаг таъсир эттириш ишларини тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Вирусларни, бактериофагларни, уларнинг морфологиясини, хоссаларини урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Кони-карли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Вирусларни, бактериофагларни, уларнинг морфологиясини, хоссаларини урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Вирусларни, бактериофагларни, уларнинг морфологиясини, хоссаларини урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини

Амалий машгулот № 6

МАВЗУ: Ташқи мухит факторларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш. Микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлиги ва чидамлилиги.

Иш боскичининг	**Ишни олиб бориши**	

давомийлиги 2 соат 90 мин	**Муаллим томонидан**	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Ташқи мухит факторларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш. Микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлиги ва чидамлилиги.** **Машгулотдан максад:** Талабаларни химик, физик, биологик факторлар билан таништириш. Асептика, антисептика, стерилизация, дезинфекция термини билан таништириш. - бактериялар хаёт фаолиятига таъсир килувчи, хамма ташки мухит факторларни урганиш. **Машгулотни вазифаси:**-температура босим, куритиш, ультра товуш ва ультра бинафша нурларини микроорганизмларга таъсирин и аниклаш.-оксидловчи, огир металл тузларини фенол ва формальдигидни таъсирини анклаш. -стерилизация ва дезинфекция усуллари билан танишиш.-химиотерапевтик препаратлар ва антибиотикларнинг асосий гурухлари билан танишади. Бу препаратларнинг таъсир механизми, таъсир доираси билан танишиб чикишади. **Талаба машгулот сунгида билиши керак:** -хамма химик, физик, биологик таъсирлар (бактерияларга)механизмини.-асептика, антисептика, дезинфекция стерилизациялар фаркини.-келиб чикиши, таъсир механизми, таъсир доираси буйича антибиотиклар классификациясини. -антибиотикка чидамли бактерияларнинг келиб чикишмеханизмини.-антибиотикларга актерияларнинг сезувчанлигини аниклашни. **Талабалар бажара олишлари керак.** -агарли мухитга микроб культураларини экишни ва уни стериллигини аниқлашни. -кузгатувчиларнинг антибиотикларга сезгирлигини (диск) когозли ва кетма-кет суюлтириш усуллари билан аниклашни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. «Стерилизация» буйича кластер тузиш.	Жавоб б-ди, Эш-ди, гурухда ишлайди иш натини презция киладила
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Савол лар беради.

	тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	

Амалий ишлар:

1.Ичак таёкчаси культурасига фенол таъсирини аниклаш.

а) Грам усулида буялган препаратни тоза культурасини аниклаш.

б) Ичак таёкчаси культурасини фенолли мухитига экиш.

в) Ичак таёкчаси культурасини фенолиз мухитига экиш.

Бактерияларни табияда тарқалишини аниқлаш- бармокдан босма усулда эндо мухитига экиш (кулни обработка килиб, килинмасдан).

Боглов матиралини стериллигини аниклаш учун. Стерил ва ностерил боглов материалини гуштли пептонли бульонига экиш.

2. Стафилококк ва ичак таёкчаси культурасини хар хил антибиотикларга сезгирлигини когозли диск усулида аниклаш тажрибасини утказиш.

а) Грам усулида буяб, ажратиб олинган соф культурани тозалигини аниклаш.

б)) Стафилакокк ва ичак таёкчаси культураларидан ювинди, яъни микроб тупламини тайёрлаш.

в) Текширилаётган культурани Петри косачасидаги мухитга газон усулида экиш.

г) Антибиотиклар шимдирилган когозли дискларни мухит устига куйиб чикиш.

3. Фенолли ва фенолсиз мухитларга экилган ичак таёкчаси культурасини натижалаш.

4. Спирт билан ювилган ва ювилмаган бармоклар экилган экилмани натижалаш.

5..Гушт-пептонли бульонга экилган стерил ва ностерил боглов материални натижалаш.

а) усишни аниклаш.

б) Грам усулида буяб препаратда микроорганизмларнинг морфологик ва тинкториал хусусиятини аниклаш таъсвирини дафтарга чизиш.

в) богловчи материални стериллигини аниклаш буйича протокол тузиш. **Аналитик кисм.**

1, Бактериологик текшириш учун стерил П косачаси, пипеткалар ва бошка идишлар кандай учулда стерилланиши керак?

2. Лабораторияга бемордан (балгам) материал олиб келинган. Материал канализацияга ташланишдан олдин кандай обработка килиниши керак ва нима учун?

3. Касал ахлатидан дизентирия кузгатувчиси ажратиб олинди. Бу культуранинг антибиотикларга сезгирлигини кандай усулда аникланади.

4. Ангина билан касалланган касалга пенициллин 3 кун давомида хамма коидаларга риоя килинган холда юборилди, лекин касал даволанмади, эффект булмади. Даволовчи шифокорнинг хатоси нимада?

5. Эшерихиоз билан касалланган касални тез даволаш учун кандай антибиотикни бериш керак?

Қоғозли диск усули ёрдамида микроорганизмларни антибиотикларга сезгирлигини аниқлаш.

Мақсад: Юқумли касалликларни олдини олиш ва даволашнинг самарадорлигини ошириш учун антимикроб препаратларни рационал танлаш.

Курсатма: Микроорганизмларнинг антибиотикларга чидамли штамлари аниқланганда.

Зарур анжомлар: Озиқ муҳитли Петри косачи, текширувчи культура, физиологик эритма, антибиотиклар шимдирилган қоғоз дисклар.

Бажариладиган боскичлар(кадамлар):

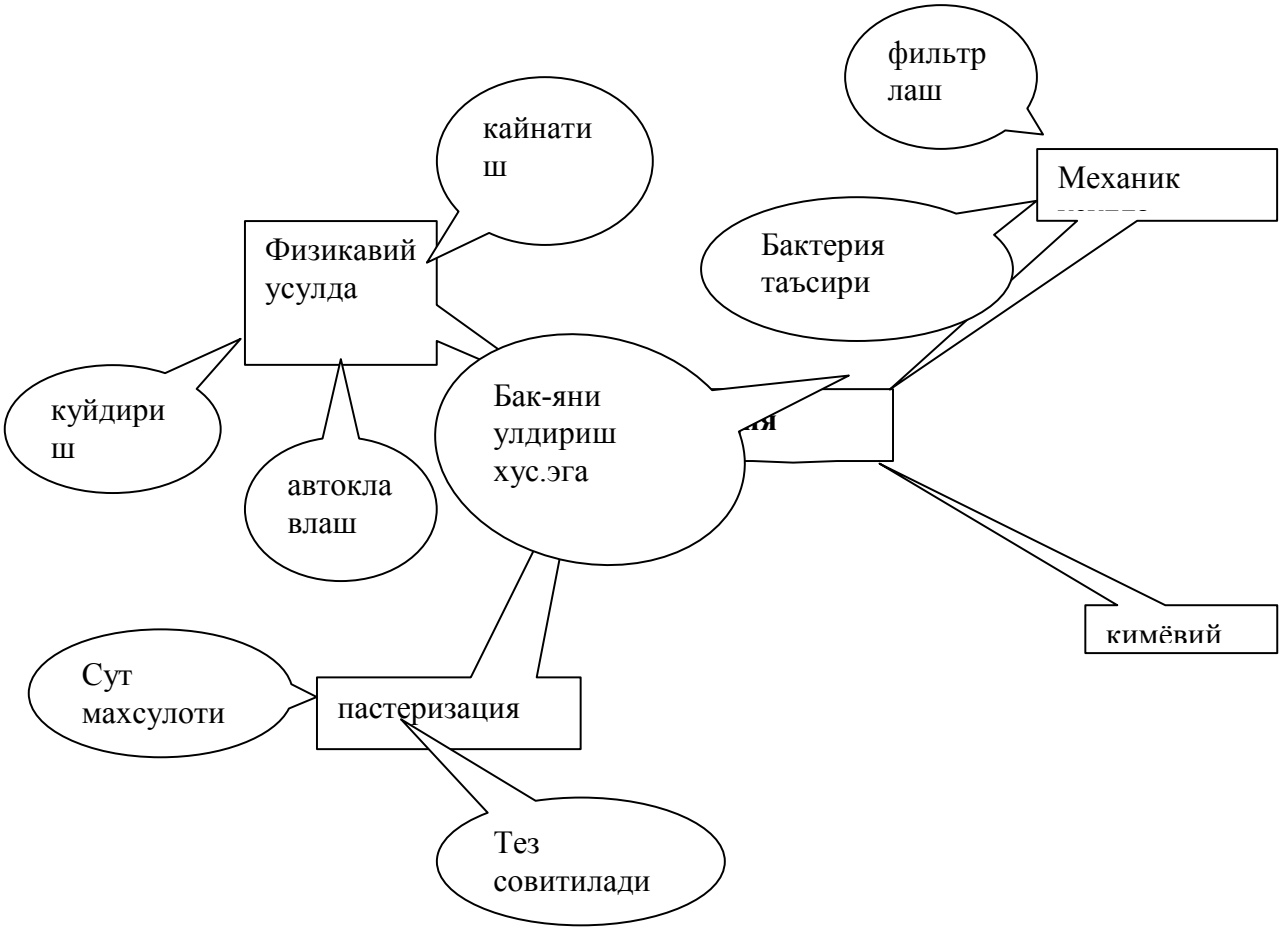
№	Иш тури.
1	Озиқ муҳитли Петри косачасига текширилувчи материал культурасидан «газон» усулида бир текис экилади. Ортиқча эритма тўкиб ташланади.
2	Антибиотиклар шимдирилган қоғоз дисклари пинцет ёрдамида агарга қўйиб

	чиқилади. 90ммли агарли косача юзасига 6- 8 диск қўйиш мумкун.
3	Экилма 16- 24 соат давомида инкубация қилинади. Маълум муддат ўтгач натижалар бактериялар ўсишининг тўхташ, яъни шишасимон тиниқ зоналар борлигига қараб баҳоланади.
4	Ҳосил бўлгач тиниқ зоналарга қараб қайси антибиотикка нисбатдан сезгир ёки сезгир эмаслиги баҳоланади. Линейка ёрдамида диск атрофидаги зона диаметри ўлчанади.

«Стерилизация» буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

- -микробларга таъсир курсатувчи химик, физик, биологик факторлар.
- -асептикани, антисептикадан фарки нимада. Дезинфекция ва стерилизация тушунчаси.
- -стерилизация, асептика, антисептика дезинфекция тушунчаларини айтинг.
- -дезинфекцияловчи моддалар, уларнинг таъсир механизми.
- -физик стериллаш усулларини сананг.
- -лиофилизация нима?
- -Микроорганизмлар орасида симбиотик ва антогонистик узаро муносабатлар.
- -Антибиотикларнинг асосий гурухларининг антибактериал таъсир механизмини куриб чикиш.
- -Бактерияларнинг антибиотикларга сезгирлигини сифат ва микдорини аниклаш руллари.
- -Антибиотикларнинг таъсир доираси.
- -Одам организмига антибиотикларнинг салбий таъсири.
- -Микроблар орасида антогонизм ва унинг келиб чикиш механизми.
- -Келиб чикиши, таъсир механизми, таъсир доираси буйича антибиотиклар классификацияси.

- -Хужайра девори синтезига, оксил синтезига нуклеин кислота ва цитоплазматик мембрана синтезига таъсир килувчи антибиотикни айтинг.
- -Аминогликозидларга кандай антибиотик киради.
- -Полиенли гурухга кирувчи антибиотиклар ва уларнинг таъсир механизми.
- -Антибиотикка чидамли бактерияларнинг келиб чикиш механизми ва бу жараёнда антибиотикларнинг роли.
- -Бактерияларнинг антибиотикка чидамлигини кандай генетик элемент бошкаради?
- -Чидамли бактериялардан сезувчанликка доривор чидамлиликнинг утиш йуллари.
- -Антибиотикларга бактерияларнинг сезувчанлигини аниклаш.
- фенол кушилган ва кушилмаган агарга кайси усул билан экилади.
- кул терисидан олинган суртма кайси мухитга кандай экилади?

Жорий бахолашни мезони

Ташқи мухит факторларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш. Микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлиги ва чидамлилиги.		
100-86балл	Аъло	Ташқи мухит факторларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш,. микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлиги ва чидамлилигини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда 2 та пробиркадаги суюқ озиқ бульонларга стерил ва ностериль бинт бўлакчасини экиш, Петри косачасидаги стериль озиқ мухитга газоен усулида микроб экиб устидан антибиотик шимдирилган қоғоз диск қўйиш ва термастатга қўйишни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Ташқи мухит факторларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш,. микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлиги ва чидамлилигини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Стерилизацияни, дезинфекцияни, дезинсекцияни, дератизацияни, асептика ва антисептикани, антибиотикларни, уларнинг классификациясини, химиотерапевтик препаратларни, микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлигини аниклаш ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Стерилизацияни, дезинфекцияни, дезинсекцияни, дератизацияни, асептика ва антисептикани, антибиотикларни, уларнинг классификациясини, химиотерапевтик препаратларни, микроорганизмларнинг антибиотикларга сезгирлигини аниклаш ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №7

МАВЗУ: Микроорганизмлар экологияси.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Микроорганизмлар экологияси.** **Машгулотдан максад:** Микроорганизмлар экологиясини, сув, тупрок, хаво микрофлорасидаги микроблар циркуляциясини ва уларни касалликлар келтириши мумкинлагини, олдини олишни урганиш. **Машгулотни вазифаси:** Талабалар бу булимда ташқи муҳит микрофлораси билан танишадилар. Микрофлорани аниклашда кулланиладиган бактериологик усуллар билан танишади. Ташки мухитда турли микрофлора борлигини буларнинг минерал элементлар (углерод, азот) айланишида ахамиятини бундан ташқари юкумли касалликлар келиб чикишидаги ролини урганадилар.Юкумли касалликларни таркалишида ташки мухит микрофлорасининг ролини, сув, тупрок, хаво микрофлорасининг холатини-санитар курсаткич микробларини урганиш. **Машгулот утказилгандан сунг талабалар билиши керак.** -ташки мухит микрофлорасининг инсон организмига таъсири, ахамияти. -тупрок микрофлорасининг аутохтон ва аллахтон микроорганизмлар ахамияти. -сув микрофлорасининг эпидимиологик роли, ахамияти. -хаво микрофлорасининг инсон организмига таъсири ва салбий окибатларни олдини олиш чоралари. **Куйидаги куникмаларни кила билиши керак:** - сув, тупрок, хаводаги умумий микроблар сонини аниқлаш. сув, тупрок, хавода аникланган микроблар турини аниклаш учун препарат тайёрлаб Грам усулида буяб, микроскопда куришни ва баҳо беришни.	Эшити шади, аниклик кирити шади, саволла р бериша ди.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. «Экология» буйича балик скелети схемасини тузиш.	Жавоб б-дилар, эшдиар, гурухда ишлайди, иш натижани прция киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни

	3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	утказади. Саволлар беради.

Сув микрофлораси .

Сувнинг санитария-гигиеник бахоланиши ундаги ичак таёкчаси учраши ва бу микроорганизмларнинг сувда купайиш даражасига каралади . Бунинг учун коли титр ва коли индекс фекал стрептококкининг титри ва микроб сони аникланади.

Коли титр -сувнинг энг кам хажми булиб кайсики бунда E coli топилади.

Коли индекс-1 л сувдаги ичак таёкчасининг сони.

Микробнинг сувда купайиш даражасини микроблар сони билан улчанади. Микроб сони 1 мл сувда топилган барча микроорганизмлар микдори. Нормада водопровод учун коли титр 300 мл дан кам булмаслиги керак , коли индекс 3 дан юкори булмаслиги керак .Микроб сони 1 мл сувда 100 та^бактерия хужайрасидан ошмаслиги керак. Денгиз ва океан сувлари хам микроорганизмларга бой, лекин у ерда камрок булади. Сувнинг тозалигини аниклаш ва ифлосланишини олдини олиш -инфекцион касаллик билан курашишнинг энг асосий усуллари хисобланади.

1. Полисапроб зона — энг ифлос, сувда органик модцалар куп, лекин кислород кам булган сув хавзалари. Бу хавзаларда 1 мл сувда 1 млн. ва ундан хам куп микроблар учрайди. Микроорганизмлардан ичак группаси, асосан чиритувчи, бижгитувчи анаэроб бактериялар купрок учрайди.

2. Мезосапроб зона - (муътадил ифлосланган зона) Бу зонада органик брикмаларни интенсив равишда минерапланиши руй беради. Бир мг сувда 100 минглар атрофида микроорганизмлар учрайди. Ичак таёкчасини сони анча-мунча кам, полисапроб зонага нисбатан.

3. Олигосапроб зона - (тоза сув зонаси). Бу зонада органик брикмалар деярли йук, минерал^аниш процесси эса тугалланган булади. 1 мл сувда микробларнинг сони бир неча 10 минг булиши мумкин. Ичак таёкчаси учрамайди.

Хавони микрофлораси.

Атмосферанинг санитар-гигиеник холатини бахолаш учун микроб сони 1 м3 хажмдаги хавода аникланади. Ёпик жойларда эса микроб сонига ва санитар-курсатгич бактерияларга каралади. Санитар-курсатгич бактерияларга асосан юкори нафас йулларидаги микрофлорага кирувчи микроорганизмлар олинади. Буларга альфа ва бетта гемолитик стрептококклар ва гемолитик стафилококкларни олишимиз мумкин. Касалликни таркалиши -эпидемияси асосан кишда, ёпик жоуларда одам куп йигилган вактда булиши мумкин. Бунда хонани кам шамоллатиш натижасида юзага келади. Шундай ёпик хоналардаги микробларни зарасизлантириш учун бир неча усуллар ишлатилади. Энг самарали методдан бири вентиляциядир. Касалхоналарда, операция хоналарида, микробиология лабораторияларда ультра бактериоцид

фиолет лампалар ишлатилади. Баъзи вактларда химиявий моддаларни бут холида ёки аэрозол холида сочиш кулланилади. Масалан; формалин, иропелингликол, триэтиленгликол.

Тупрок микрофлораси.

Буларга E coli билан Str. faecalis ни олишимиз мумкин. Агар тупрокда E coli ва Str. faecalis топилса тупрок янгидан ифлосланган булади. Агар тупрокда энтеробактериялар оиласига мансуб бактериялар топилса эски ифлосланган тупрок булади. Агар газли гангрена бацилласи топилса жуда хам илгари ифлосланган булади. Тупрокни санитар бахосини аниклашда асосан E coli олинади. Бу бактериянинг яшаш мудцати ичакнинг патоген бактерияларини яшаш мудцатига тугри келади. Баъзи актериялар куёш нури таъсирида ,

озик моддаларнинг етишмаслиги натижасида, микроантогонистлар таъсирида улиб кетади. Баъзи бактериялар жуда куп вакт сакланади, бир неча йиллар-буларга спорали бациллаларни олишимиз мумкин Улар тупрок оркали одам ва хайвонларга касалликни юктиради.

Амалий ишни бажариш тартиби.

1. Хаво экилган Петри косачасидаги колониялар саналади ва уртача сон аникланади.

масс: 1 косачада 17та, 2 косачада 13та, демак ЗОта колония булса уртача сон 15та. 30:2=15

бу уртача сон Омилянский формуласи буйича хисобланиб $1м^3$ хаводаги микроблар сони аникланади.

$$X \quad \frac{ax\ 100\ x\ 1000x5}{в\ x\ 10\ x\ t}$$

x - $1м^3$ хаводаги микроблар сони.
а = П косасидаги колониялар сони
в = П косачаси юзаси
t = вакт (канча муддат косача очик колдирилган)
5- Омилянский хисобига кура вакти
10 - микроблар чўккган хаво хажми
100 - хаво хажми я да.

Сув экилган П косачасидаги колониялар саналади ва 10 га купайтирилади бу сон ум. сувдаги микроблани билдиради.

Тупрок экилган озик мухитдаги колониялар саналади уртача косачадаги колониялар 10 га купайтирилиб умумий тупрокдаги микроблар сони аникланади.

Хар бир экилган косачалар колониясидаги суртма тайёрлаб Гарм усулида буяб, микроскопда куриш.

2. сув, тупрок, хавони санитар - бактериологик холатини куйидаги тажриба натижалари буйича бахолаш:

а) хавонинг такибидаги умумий микроб сонини аниклаш.

б) очик сув хавзаларидаги ва водопровод сувларининг умумий микроб сонини ва сувнинг коли титри,коли индексини аниклаш.

в) тупрокнинг перфрингенс титрини ва коли-титрни, микроб сонини аниклаш.

Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан суртма тайерлаш фиксация килиш оддий ва муракаб буяш усулларидан фойдаланиш

Максад: Микроорганизмларнинг микроскопда морфологиясини аниклаш

Курсатма: соф культурани идентификациялаш учун.

керакли анжомлар: бемор материали экилган агарли культура,буюм ойнача лоток куприкча.ковузлок,спиртовка, фильтр когози,дистилланган сув ,штатив ва буеклар туплами.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар)

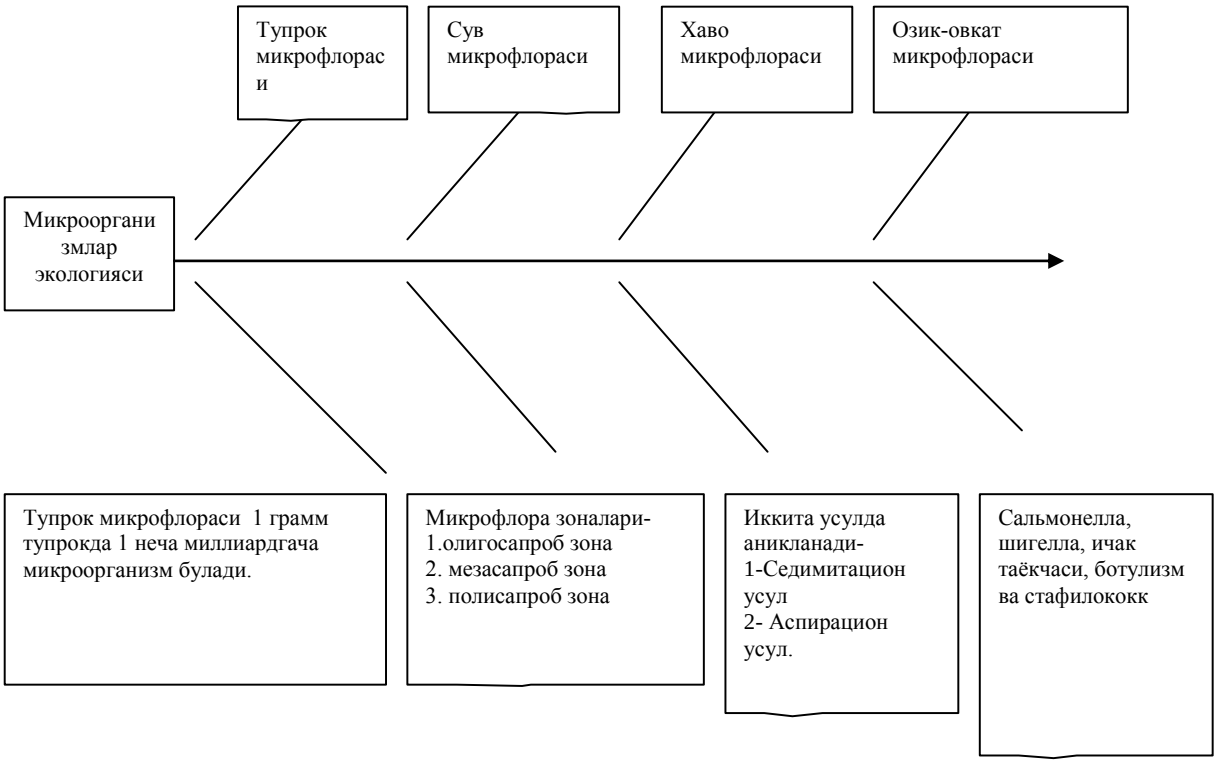
№	Тадбирлар
1	Керакли анжомларни танлаб штативга куйиб чикилади ,спиртовка екилади
2	Буюм ойнаси спиртовка алангасида егсизлантирилади ва фильтр когоз билан артилади
3	Физиологик эритмадан ковузлок ердамида 1-2 томчи олиб буюм ойнасига тушурилади
4	Экилган культурадан ковузлок ердамида микроб колонияларидан олиб физиологик

	эритма билан аралаштирилади
5	Аралашмани тангача катталига ейилгунча аралаштириб уй хароратида куритилади
6	Куриган буюм ойнасидаги суртмани спиртовка алангаси устида фиксация килинади
7	Фиксация килинган суртма устига оддий еки муракаб усуллардан фойдаланиб буялади
8	Грамм усули : Суртма устига генциан бинафшанинг карбол спиртли эритмаси фильтр когоз устидан томизилади 1-2 мин дан сунг когоз олиниб буек тукилади
9	Люгол эритмаси куйилиб ушлаб турилади
10	30-60 сек давомида бинафша ранг йуколгунча этил спирти томизилиб рангсизлантирилади
11	Препарат сув билан ювилади
12	Суртма фуксиннинг сувли эритмаси билан 1-2 мин давомида кушимча буялади
13	Сув билан ювиб куритилади
14	Иммерсион ег томизилиб микроскопда курилади

«Экология» буйича балик скелети схемасини тузиш.

Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга, ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

-сув, тупрок, хавода учрайдиган аутохтон ва аллахтон микроорганизмлар роли.

-сувнинг сапроблигини ва уни аниклаш

-хаво микрофларисининг инсон организмига салбий таъсири.

-тупрок микрофлорасининг ижобий ва салбий таъсири.

-сув, тупрок, хаво микрофлорасини санитар бахолашни урганиш усуллари.

Жорий бахолашни мезони

Микроорганизмлар экологияси.		
100-86балл	Аъло	Микроорганизмлар экологиясини, ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда 2та Петри косачасига озиқ мухит қуйиб седимитацион усулда микробни чўктириб экиш ва термостатда қолдириш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микроорганизмлар экологиясини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микроорганизмлар экологиясини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микроорганизмлар экологиясини, ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 8

МАВЗУ: Одам организми микрофлораси ва унинг ёшга таълуклиги.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Одам организми микрофлораси ва унинг ёшга таълуклиги.** **Машгулотдан максад:** Талабаларга соглом одам танасида учрайдиган микроблар ва уларнинг ахамияти хакида тушунча бериш. Микрофлоранинг салбий ва ижобий таъсирини урганиш.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар

	-организм нормал микрофлораси тушунчасини ургаииш. -тери ва шиллик пардаларда учрайдиган микроблар турини билиб олиш. -юкори нафас олиш йулларидаги микроблар хакида тушунчага эга булиш ва уларнинг ахамиятини ургаииш. -овкат хазм килиш тизими микрофлораси билан танишиш. -сийдик - таносил органлари микрофлорасини ургаииш. **Машгулотни вазифаси:** **Машгулот утказилгандан сунг талабалар билиши керак.** - тананинг алохида жойларидаги микроблар таркибини; - одам нормал микрофлорасининг ижобий ва салбий хусусиятларини; - аутохтон ва аллохтон микроорганизмларнинг бир-бирларидан фаркланишини. - нормал микрофлора таркибини ургаииш усулларини; **Куйидаги куникмаларни кила билиши керак:** -стерил тампон ёрдамида тери ёки шиллик пардалардан суртма тайёрлаб, Грам усулида буяшни; микрофлорага бахо бериши. -тайёрлаган суртмаларни микроскопда кўра билишни;	беришади .
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Нормал микрофлоралар ” бўйича «Кроссвордлар ечиш»	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Одам организми микрофлораси.

1. Доимий учрайдиган ёки облигат.

2. Доимий эмас, яъни факултатив, тасодифан учрайдиган . Микрофлоранинг ахамиятига келсак илгари асосан ичак таёкчаси,лактобациллалар купрок урганилган ва уларнинг мухимлиги хакида айтилган. Хозир эса доимий микробларнинг катта группасини борлиги ва уларнинг факат озик овкатларни хазм килишда ёки витамин ишлаб чикишда эмас балкиодаморганизмининг химоя вазифасини ва унинг иммун системасини киригизишдаги роли хам аникланган. Гнотобиология одам организмининг нормал микрофлорасини ахамиятини урганадиган фан булиб , микробиологиядан фарклирок хар бир микробнинг ролини микробсиз ва микробли организмларда солиштириб урганади.

Тери микрофлораси.

Терида хар хил микрорганизмлар учрайди. Купинча эпидедмал стафилококклар, сапрофит стептококклар, коринобактериялар, спора хосил килувчи бациллалар, микобактериялар, замбуруглар учрайди. Патоген стафилококклар тери 5 % холларда учрашй мумкин. Бу микроорганизмлар учун озик моддалар тер ва ёг безлари ишлаб чиккан моддалар терида улган хужайралар хисобланади. Терининг очик жойларида - кул бармокларида, юзда, буйин кисмида, кудок супрасида -хар хил микроблар учрашй мумкин. Агар микроорганизмлар тоза терига тушса безлар ишлаб чиккан суюкликлар таъсирида ва хар доим яшайдиган бактериялар таъсирида усиши мумкин.

Терини санитар-бактериологик текширишда асосан тери юзасидан ювинди олинади. М; кулдан. Кейин шунда Е coli курсаткич микроб бор ёки йуклиги аникланади.

Огиз бушлиги ва ошкозон ичак микрофлораси.

Огиз бушлиги микробларнинг купайишига яхши шароит хисобланади. Бунга хароратнинг доимий булиши сабабдир, сулакнинг ишкорли реакцияси микроорганизмлар усиши учун яхши шароит хисобланади. Тиш каражида (налет) асосий микроорганизмлар учрайди . Тиш каражининг 70 % микроб ташкил килади. 1мг тиш каражини курук массасини текширганимизда 250 млн микроб хужайралари тогшлган.

Буларни келтириб чикаришда стептококклар, бактериодлар, актинолишейлар, протейлар, клостеридиялар сабабчилари хисобланади. Шу касалликни олдини олишни, микроорганизмларни огизга тушишига ва касаллик чакиришига олиб келмасликни иложи огиз бушлиги гигиенасига риоя килиш керак.

Ошкозон микрофлораси.

Ошказон баъзи микроорганизмлар учун нокулай шароит хисобланади , чунки ошкозон соки реакцияси кислотали. Ошкозон сокини бактериоцид таъсири микробларни ич'аккка утишига йул куймайди, яъни физиологии барьер вазифасини бажаради . Агар рН мухит нейтрал булиб колса бу тушган овкатни таркибига ва баъзи бир физиологик ва патологик касалликлар натижасида булади, ошкозонда кам микдорда булса хам ошкозон сарцинаси ва б. турдаги замбуруглар , актинолишейлар , лактобактериялар, энтерококклар ва ачиткиларни учратишимиз мумкин.

Ингичка ичак микрофлораси.

Бу ичакда хам мухит ишкорли булади. Шунда хам баъзи бир микроорганизмлар учрайди. Лекин кам микдорда булиб, уларга ферментлар, секретлар таъсир килади. , аспороген микроорганизмлар учрайди Йугон ичакда бактериоцидлар , бифидобактеринлар, лактобактеринлар, энтерококклар микробларни усиши учун кулай шароит бор. Одам хаёти давомида йугон ичак микрофлораси узгариб туради . Ёш эмизикли болаларда сут кислота бактериялари , катталарда эса асосан анаэроб ва факултатив анаэроблар учрайди . Анаэробларга - бактериоцидлар ва бифудобактериялар , факултатив анаэробларга эса Е coli, Str. faecalis,Ва б. учрайди.

Нафас олиш йуллари микрофлораси.

Одам хаво билан бирга жуда куп микдорда микроорганизмларни нафас йулларга киритади. Куплари бурун бушлигида ушланиб колади ёки юкори нафас йулларидаги тебранувчи эпителиялар ёрдамида ташкарига чикиб кетади. Бурун халкум бушлигида асосан стафилококклар , стрептококклар, дифтироидлар ва б. микроорганизмлар учрайди. Организм заифлашган вактда (шамоллаганда, травмада) бурун бушлигидаги хар доим яшовчи микроорганизмлар хар хил касалликлар келтириб чикаради. Натижада бронхит,упканинг шамоллаши келиб чикади .

Дисбактероз - биоценоз билан организмнинг экологик узаро алокасини бузилиши натижасида биоценозда узгариш кетишига айтилади. Дисбактериозни келиб чикишига бир неча сабаблар бор.

1. Кенг спектр таъсирига эга булган антибиотикларни нормал холда ишлатмаганликдан (тетрациклин, левомицитин) , айникса профилактика максадида.

2. Сурункали (хроник) инфекция натижасида ёки радиация натижасида организмда иммун химоя барьери пасайиб кетади.

Дисбактериозни ривожланишида нормал микрофлора таркибидаги антогонист микробларни кенгайиши ёки йуколиши натижасида микроб биоценози таркиби регуляцияси бузилади. Бунинг натижасида шартли патоген микроблар купайиб кетади, чиритувчи микроорганизмлар (Psudomonas, Proteus авлодлари) таркалади - булар касалхона ичидаги инфекцияни келиштириб чикаради. Дисбактериозда E coli, clebsiella, Str. faecalis (ингичка ичакда), асосан боларда учрайди, баъзиларда ичак таёкчаси чакирган коли - энтеритлар келиб чикади. Дисбактериоз натижасида антибиотикларга чидамли бактериялар сони ошиб кетади, оргаанизмнинг иммунологик чидамлилиги пасалди , сусаяди.

Амалий ишлар:

1. Тиш карашидан суртма тайёрлаш, Грам ва Бурри усулларида буяш,микроскопда куриш, расмини дафтарга чизиш.
2. Теридан стрелли тампон ёрдамида ювинди олиш, препарат тайёрлаш,Грам усулида буяш, микроскопда куриш, расмини дафтарга чизиш.
3. Талабаларни бармокларини Эндо мухитига босма усулида экиш ва суртма тайёрлаб кул микрофлорасини текшириш.
4. Стерил тампон ёрдамида талабалар томокларидан суртма олиш, препарат тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда куриш, расмини дафтарга чизиш.

Аналитик кисм.

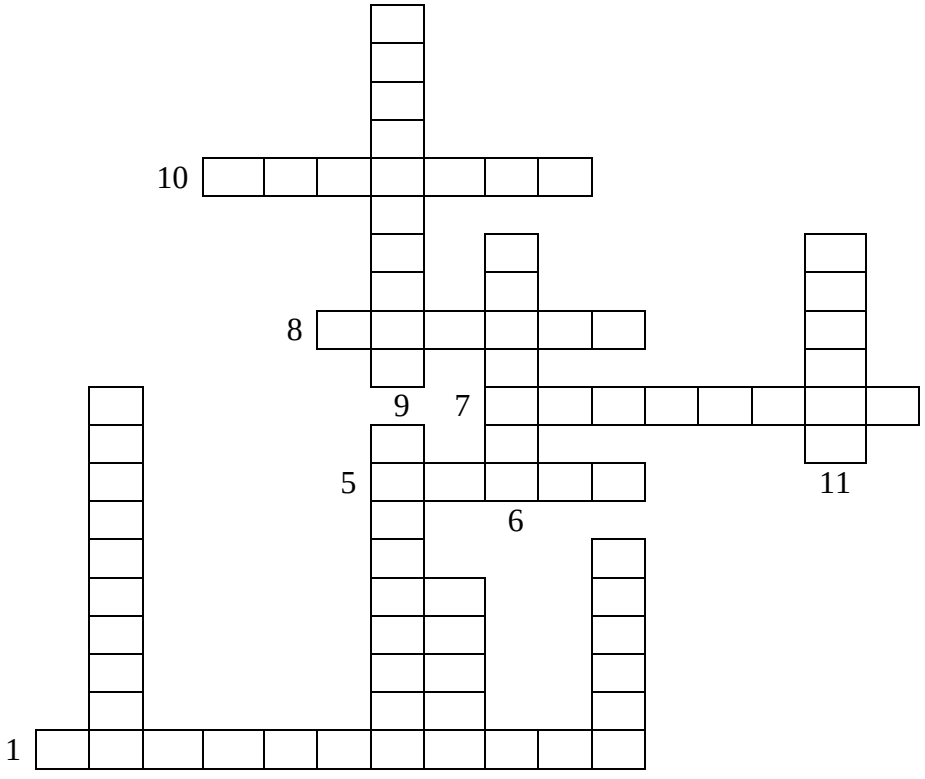
1. Ёзги дам олишда лагерда талабалар орасида ичак инфекциялари таркалди. Инфекция манбаъсини тухтатиш учун сизнинг режангиз кандай?
2. Нажас текширилганда, унда кандидалар сони купайганлиги аникланади. Бу нимадан далолат беради?
3. Тилла ранг стафилококк ташувчиси эканлиги аникланган жаррох ёки хамшира операцияга кирмокда. Нима килиш зарур?

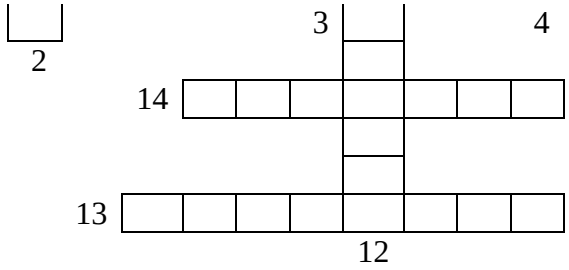
“Нормал микрофлоралар ” бўйича «Кроссвордлар ечиш»

1. Бу ўйинни хохлаган мавзу бўйича муносиб тақсимловчи материал бўлган амалий машғулотда ўтказиш тавсия қилинади.
2. Тақсимловчи материал: 1) кроссворд-матрицали бланк; 2) горизонтал ва вертикал топшириқли тўпламлар.
3. Микробиологиянинг турли бўлимларидан талабалар олдиндан кроссвордлар тузадилар.
4. Вертикал ва горизонтал бўйича кроссворд 25-30 дан кам бўлмаган топшириқларга эга бўлиши керак, жами 40-50 топшириқ.
5. Топшириқлар аниқ, ҳатосиз, ихчам тузилган бўлиши керак.
6. Топшириқларнинг жавоблари талабалар фойдаланиш имконига, эга бўлган дарслик ёки амалий қўлланмада бўлиши керак.
7. Жавобларни ёзганда харфлар миқдори грамматика бўйича катакчалар миқдорига мос келишини, кузатиб туриш керак.
8. Ўқитувчи талабалар тайёрлаб келган кроссвордлардан диққат билан мос келадиганларини танлайди, уларни таҳрир қилади, ксерокопия қилиш учун қулай шаклга келтиради.
9. Гуруҳдаги талабалар сонига қараб кроссворд трафарети ва унинг топшириқлари ксерокопия қилинади.

Иш ўйинини ўтказиш усули:

1. Ўқитувчи талабаларга батафсил ишни ўтказиш тартибини ва уни баҳолашни тушунтиради.
2. Талабалар ўқитувчидан тақсимловчи материални оладилар 1 столга (2 талабага) - битта кроссворд трафарети ва унга топшириқ. Қалам билан тўлдирилади, ўчирғич ишлатиш мумкин.
3. Иш учун бир тил шароитни яратиш учун хамма талабаларга кроссворднинг бир тури берилади.
4. Кроссвордни ечганда китобдан фойдаланишга рухсат берилади.
5. Иш учун 30 дақиқа вақт ажратилади.
6. Талабалар топшириқни олганларидан кейин кроссворд трафаретининг бурчагида исми шарифларини, факультет, гурухларини, бўлимни, санани ёзадилар.
7. Вақт белгиланади.
8. Топшириқни ечиш бошланади.
9. Ишни тугатгандан кейин ўқитувчига топширилади. Топширилган вақт қайд қилинади.
10. Текширганда ўқитувчи ишнинг тўғри ечилганлиги ва бажариш тезлигини эътиборга олади.
11. Талабаларнинг биринчи кроссворд топширган жуфти тўғри ечган бўлса, дарснинг назарий қисмига ажратилган максимал бални масалан 0,8 ни олади. Кейинги жуфтлар эса 0,7; 0,6; 0,5; 0,4; 0,3; 0,2 балларга лойиқ.
12. Олинган балл жорий дарснинг якуний бахолаш рейтингига киради.
13. Ечилган кроссвордлар баённомалари ўқитувчида сақланади.
14. Шу гурух жаридасининг пастки қисмида иш ўйини ўтказилганлиги хақида қайд қилинади. Гурух сардори имзо қўяди.





Крассворд саволлари:

1. Шикастланган тери ва шиллиқ қават юзасидаги микроорганизмларга қарши курашиш механизми нима дейилади?
2. Плазмакогулаза ферментнини қайси патоген кокк ишлаб чиқаради?
3. Совуқ қонли организмларда паразитлик қилувчи қандай гурух микроорганизмлар бор?
4. Қандай замбуруғлар қулоқда учрайди?
5. Мезофиллар қандай қонли организмларда учрайди?
6. Бир неча организмни ўзаро фойда келтириб яшаши нима дейилади?
7. Бир организм ҳаёт давомида бошқа организмга шароит яратиб бериши нима дейилади?
8. Str.mutans қайси касалликни келтириб чиқаради?
9. Тишда тошнинг кўпайиши қандай касаллик дейилади?
10. Сўлак таркибида қандай бактерицид фермент бор?
11. Тери pH муҳити қандай?
12. Нима таъсирида микроб цитоплазмасида кавитацион бўшлиқлар ҳосил бўлади?
13. Нордон муҳитда лаб бичилишига сабаб нима?
14. H. pylori қайси касалликни келиб чиқишига асосий сабабчи ҳисобланади?

Назорат саволлари:

1. Str.mutans қайси касалликни келтириб чиқаради?
2. Тишда тошнинг кўпайиши қандай касаллик дейилади?
3. Сўлак таркибида қандай бактерицид фермент бор?
4. Тери pH муҳити қандай?
5. Нима таъсирида микроб цитоплазмасида кавитацион бўшлиқлар ҳосил бўлади?
6. Нордон муҳитда лаб бичилишига сабаб нима?
7. H. pylori қайси касалликни келиб чиқишига асосий сабабчи ҳисобланади?

Жорий бахолашни мезони

Одам организми микрофлораси ва унинг ёшга таълуклилиги		
100-86балл	Аъло	Одам организми микрофлорасини ва унинг ёшга таълуклилигини, ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда тиш карашидан олиб, суртма тайёрлаб Грам ва Бурри усулларида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Одам организми микрофлорасини ва унинг ёшга таълуклилигини, ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Кони-карли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Одам организми микрофлорасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Одам организми микрофлорасини ва унинг ёшга таълуклилигини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 9

МАВЗУ: Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув	1.1**. Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик**	Эшитишади, аниклик

дарсига кириш кисми (35 мин.)	**факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши.** **Машгулотдан максад:** -Инфекция ва инфекцион жараён тушунчаларини урганиш. -Патоген ва вирулентлик тушунчаларини урганиш. -Юкумли касалликларнинг ўтиш йўллари,инфекция манбаи, юкиш йуллари, касаллик даврлари, шакллари, таркалиш даражаси хакида тушунчага эга булиш. Микроорганизмлар генетикаси, узгарувчанлик, турлари билан таништириш. **Машгулотни вазифаси:** Талабаларни патоген бактерияларнинг умумий хусусиятлари ва юкумли калликларга микробиологик ташхис куйиш усуллари билан таништириш. Микроорганизмлар генетикаси, бактериялар орасида ирсий ахборотни утказиш механизми ва турларини урганиш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** -Юкумли касалликларнинг соматик касалликлардан фаркларини. -Инфекциянинг таркалиш йулларини, патогенлик омилларини. -Юкумли касалликларга ташхис куйиш усулларини. -Генотип, фенотип тушунчаларини; -Ирсий ахборотни утказиш йуллари: транформация, трансдукция ва конъюгацияни. -Хромосома таркибига кирмайдиган ирсий омилларни. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** -Инфекцион касалликларни бактериоскопик ва бактериологик усулларда диагностика килишни. -Бирон бир омил таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклашни.	киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик кисм. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Инфекция турлари,аниклаш усуллари” буйича “Ким купрок?Ким тезрок?” иш уйинини ва “Инфекция ” бўйича «Лотос гули» схемасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни

(30 мин.)	3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	утказади.Савол лар беради.

Инфекция деганда биз (infectio) юктирмок; одам, хайвон, усимлик организмларига микроб ва вируслар киргандан сунг келиб чиқадиган процесс тушунилади.

Инфекцион процесс — организмга патоген микроблар кирганда юзага келадиган физиологик ва патологик процесслар ЙИРИНДИСИ булиб, организм ички муҳитининг фртзиологик функциясикинг бузилишига олиб келсди.

Инфекцион касаллик —инфекции н процесснинг охирги авж олгсш даражасидир. Инфекцион касалликлар кадимдан маълум булиб, уша даврдаги халқар иифекцион касаллнкларнинг сабабини тушунмаганлар.19 — аср ўрталарида Л.Пастер, Р.Кох, Мечников, Ивановский ва бошка олимлар инфекцион касалликларнинг қўзғатувчилари микроорганизм эканлигини аниклашган.

Микроорганизмлар билап микроорганизмлар орасидаги алоқани СИМБИОЗ тушунчаси билан белгиланади. Симбиознинг Зта формаси булиб, буларга:

1. Мутуализм
2. Комменсализм
3.Паразитизм киради.

Мутуализм (лот. muteus) 2та организмнинг бир бирига фонда келтириб, узаро бирга яшаши тушунилади. Масалан, сут ачитувчи бактериялар макроорган і і зм хисобига яшайди, одам ичагидаги чиритувчи микробларга .птогонист таъсир курсатади. Макроорганизмга фойда келтириб яшашади.

туқимасига кириши) ва фагоцитоз процессини босиш қобилилиятларига боглик булади.

1. Адгезия — микроорганизмнинг узи сезувчан хужайрага ёпишиб олиши, яъни адсорбцияланиш хусусиятига айтилади. Бу процесс микроб қужайрасининг ташки структурасига (хивчинларига, ворсинкаларига, киприкчаларига) ва макроорганизм хужайрасидаги рецепторларга борлиқ булади,
2. Колонизация — бу процесс хужайра юзаси ва хужайра ичида булиши мумкин. қужайра юзасида, масалан, холера вибриони интероцитлар юзасига ёпишиб олиб купаяди. ҳужайра ичида, масалан, дизентерия таёкчаси йуғон ичак хужайраларида купаяди.
3. Инвазивлик — бу процесс микробларнинг ферментлар ишлаб чикариб, тукималарнинг утказувчанлигини бузиши ёки ошириб юбориш кобилияти билан боглик. Бундай ферментларга киради:

а) Гиалуриндаза — тукимадаги гиалурон кислотани парчалайди. Натижада микробнинг тукимага кириши вужудга келади.

б) Нейраминидаза — хар хил тупима таркибига кирувчи полисахаридлар, гликолипидлар, гликопротеидлардан нейрамин кислотасини ажратиб юборади. Натижада тукиманинг утказувчанлиги ошади.

4. Фагоцитоз процессини босиш хар хил микроорганизмларнинг капсуласи таркибига кирувчи молдалар хар хил булиб уларнинг функцияси хам хар хил инфекцион касалликлар 2 группага булинади:

1. Антропонозлар — инфекция манбаи одам.

2. Зоонозлар —инфекция манбаи хайвонлар. Инфекция қўзгатувчисининг утиш механизми хар кайси турдаги микроорганизмлар учун хар хил булиб, микроорганизмнинг касал организмида жойлашганига ва чикиш йулларига караб фаркланади.
Инфекциянинг юқиши турт хил йул билан боради;
1) ОҒИЗ оркали -овқат, сув билан юқади (дизентерия, қорин тифи, вабо).
2) хаво томчилари орқали қўзгатувчилар нафас йулларида жойлашадилар (грипп, қоқшол).
3) Трансмиссив йул билан -қузгатувчи қонда булиб, ҚОН сурувчи хашаротлар орқали утади.
4) Контакт йул билан:
а) Тутридан тугри контакт нули билан. Масалан, венерик касалликлар.
б) Тутри булмаган йуллар билан — ифлосланган буюмлар оркали. Масалан, дизентерия.
Инфекцион касалликларнинг келиб чиқишида қузратувчининг кириш жойи катта аҳамиятга эга. Инфекциянинг кириш эшиги бу хужайин организмидаги органлар ва туқималар хисобланиб, шулар оркали патоген микроорганизмлар киради. Масалан, корин тифининг қузгатувчиси оғиз оркали юққандагина касаллик чақиради. Агар бу микроорганизмлар узга йулдан киришса касаллик қўзғатмайдилар. Баъзи микроорганизмлар организмга ҳар хил йуллар билан юкади. Бу вақтда кириш эшиги клиник утишнинг формаларини белгилайди (тери формаси, упка формаси, ичак формаси), (масалан, тоун, туляремия, сибирь яраси).

Инфекцион касалликлар ривожланишидаги даврлар.

Инфекцион касалликларнинг ривожланиш динамикаси бир нечта даврларда утади.
1.Инкубацион давр. Бу давр микробнинг организмга тушиш вақтидан 1 — клиник белгилар хосил булгунгача вақтни уз ичига олади , бу даврда қузгатувчи купаяди, тупланади ва токсинлари кам тупланади.Давом этиш вақти ҳар хил инфекцион касалликларда хар хил булади. Инкубацион давр баъзи касаллиткларда киска булса ,баъзиларида бир неча йилни ташкил этади. Бу даврнинг давом этиши ҳар хил сабабларга боглик булади:
1) Микроорганизмнинг тез купайиш даври.
2) Токсик модда миздорига.
3) Организмнинг реактивлигига.
2. Продромал давр — инкубацион даврдан кейин бошланиб,қар хилкасалликлар учун умумий симптом вужудга келади (бош огриши, бушашиш, температура кутарилиши). 4 — 5 сутка давом этади.
3. Асосий клиник симптомларнинг ривожланиш даври — касалликнинг авж олган даври. Бу даврда касаллик кузгатувчисининг турига борлик булиб.ҳар бир касалликнинг
узига хос специфик симптомлари пайдо булали.Бунинг давом этиши инфекция турига борлик.
4. ТУЗАЛИШ даври — организмнинг нормал физиологик функцияси тикланади.
Инфекцион касалликларнинг микробиологик диагностика усуллари.
1. Микроскопик еки бактериоскопик усул.
2. Бактериологик усул.
3. Серологик.
4. Аллергик.
5. Вирусологик.
6. Экспресс диагностика — ИФ усули.

“Инфекция турлари,аниклаш усуллари” буйича
“Ким купрок?Ким тезрок?” иш уйинини утказиш усули.
Иш учун зарур:

1. “Мавзу” буйича саволлар туплами

Уйин баённомаси олиб бориш учун мулжалланган.

Гурух руйхати ёзилган бир варак коГОЗ.

2. Секундомер.
3. Мавзу буйича саволли карточкалар (карточкалар сони студентлар сонига тенг булиши керак. Хаар бир карточкада 5тадан савол).

Иш тартиби:

1. Уйин огзаки равишда олиб борилади.
2. Талабалар навбат билан саволли карточкалар олишади.
3. 3мин давомида 5та саволга жавоб берилади(карточкада ёзилган)
4. Укитувчи тугри жавобларни хисоблаб боради.
5. Уйинда хама талаба иштирок этади.
6. Умумий уйин вакти 45мин. давомида.
7. Нотугри жавоб берилган саволлар тахлил килинади.
8. Талабаларни бахолаш куйидаги шаклда:

5та саволга тугри жавоб берса 0.9балл
4та..... 0.7балл
3та..... 0.5балл
2та..... 0.3балл
1та..... 0.1балл
0та..... 0балл

9. Дарсни назарий кисмини бахолашда талабаларни уйинда олган баллари эътиборга олинади.
10. Жаридада иш уйини утказиш хакида кайд килинади,гурух сардори кул куяди.

Иш уйини утказиш учун саволлар туплами:

1. Инфекция тушунчасига таъриф беринг.
2. Инфекцион жараён нима?
3. Инфекцион жараён ривожланишида кайси омиллар таъсир килади?
4. Макро ва микроорганизм орасидаги симбиоз холат нима?
5. Патогенлик нима?
6. Вирулентлик нима?
7. Патогенлик ва вирулентлик хусусиятларини намоён килувчи факторларни сананг?
8. Адгезия хусусиятини тушунтиринг.
9. Колонизация нима?
10. Инвазив хусусият нима?
11. Патоген агрессив ферментларни сананг.
12. Коллагеноза ферменти кайси микроорганизмда ишлаб чикарилади ва вазифаси.
13. Гиалуронидаза ферментини хосил килувчи микроорганизм, унинг вазифаси
14. Коагулаза ферментининг вазифаси.
15. Экзотоксин химиявий табиати, эндотоксиндан кандай фарк килади?
16. Экзотоксин термолабилми ёки термостабилми?
17. Эндотоксиндан анатоксин тайёрланадими?
18. Фагацитозни сусайтирувчи факторларни сананг.
19. Юкумли касаллик формаларини айтинг.
20. Моно ва аралаш инфекция нима?
21. Супер инфекция тушунчасига таъриф Беринг.
22. Рецедив нима?
23. “Касаллик учоги” нима?
24. “Бактеримия” нимани билдиради?

25. “Сепсис”сузини изохланг.
26. “Септикопемия”тушунчасини таърифланг.
27. Эпидемик жараён нима ва унинг кандай куринишларини биласиз?
28. Пандемия ва эпидемия тушунчалари нимани билдиради?
29. Инфекция манбаини санаб Беринг.
30. Инфекциянинг утиш йуллари кандай булади?
31. Юкумли касаллик даврларини сананг.
32. Касалликнинг яширин даври узун ва киска булиши нимага боглик?
33. Касалликнинг “продромал” даври кандай характерланади.
34. Касалликнинг “авж олиш даври” кандай характерланади?
35. “Реконвалесценция” деганда нимани тушунасиз?
36. Экзоген инфекция нима?
37. Эндоген инфекция нима?
38. Аутоинфекция нима?
39. Юкумли касалликларга кандай ташхис куйилади?
40. Микроорганизмлар ирсияти кайси хусусиятлари билан узига хос?
41. Ген – нима ? Унинг турларини айтинг.
42. Структур (тузувчи) ген вазифаси.
43. Регулятор (идора килувчи) ген вазифаси.
44. Хромасома таркибига кирмайдиган ирсий омилларни айтинг.
45. Плазмидлар нима ва уларнинг омилларини сананг.
46. Плазмидлар кандай вазифани бажаради?
47. Транспозонлар вазифаси нимадан иборат
48. Ig кетма кетликлар нима ва вазифаси.
49. Мутагенлар нима дегани?
50. Трансформация нима дегани?
51. Трансдукция тушунчаси нима?
52. Конъюгация тушунчасига таъриф Беринг.
53. Бактерия хужайрасида неча хил узгарувчанлик кузатилади?
54. Фенотипик узгарувчанлик ниьа?
55. Генотипик узгарувчанлик нима?
56. Бактериялар мутацияси неча хил булади?
57. Инфекция учун характерли хусусиятларни сананг.
58. Инфекция юкишини “вертикал” йули дегани нима?
59. Зооноз инфекция деганда нимани тушунасиз?
60. Оксил табиатли токсинлар таъсир механизмига кура неча хил булади?

Амалий ишлар:

1. Антибиотик таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклаш.

а) культурал хусусиятини аниклаш.

б) Грам усулида, микроскопда морфологик узгарган бактерияларни куриш, расмини чизиш.

2. Экилган стафилококк ва стрептококкларнинг патогенлик омилларини аниклаш (гемолизин ва лецитиназа ферментларини).

3. «Йутал» усулида экилган экмани урганиш. Колониялардан суртма тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда куриб, расмини дафтарга чизиш.

4 Стафилококкнинг ажратиб олинган культурасидан плазмокоагулазани аникловчи тажрибани куйиш.

5. Кул териси, китоблар, стол устидан ювинди олиб, озик мухитга экилган. Бу экилмадан суртма тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда куриш (инфекциянинг утиш факторларини аниклаш учун).

Амалий ишни бажариш тартиби.

1. Антибиотик таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклаш:

а) культурал хусусиятини аниклаш

б) Грам усулида буяш, микроскопда куриш, расмини чизиш.

Талабаларга ичак таёкчаси культураси антибиотик кушиб берилади. Бу культуранинг культурал хусусиятларини дафтарга ёзишади: яъни суюк мухитда I ичак таёкчаси усганда бульон лойкаланиб, чукма хосил килиб усади. Бу культурадан суртма тайёрланиб, Грам усулида буялади. Микроскопда Грам (-) таёкчалари билан биргаликда, Грам (-) шарсимон, Грам (+) шарсимон, Грам (+) таёкчаларини куриш мумкин. Чунки антибиотик таъсир этши натижасида ичак таёкчаси модификацияси узгарган, шарсимон булиб колган, буялиши узгариб.

Грам (+) булиб колади. Бу культура антибиотиксиз мухитга экилса, яна уз холига кайтади.

2Озик мухитларга экилган стафилококк ва стрептококкларнинг патогенлик омилларини аниклаш (лецитиназа ва гемолизин).

Талабаларга намойиш учун тухум сариги кушилган тузли агарга стафилококк ва конли агарга стрептококк культуралари экиб берилади. Аввал бу озик мухитларда усган микроорганизмнинг культурал хусусияти урганилади. Колонияларнинг тузилиши, ранги, формаси дафтарга батафсил |ёзилади. Лецитиназа ишлаб чикилган булса, колониялар атрофида булутсимон зона, гемолизин токсини ишлаб чикилган булса, гемолиз зонаси хосил булади, яъни лецитиназа тухум таркибидаги лецитин оксилини парчалайди. Гемолизин эса кон таркибидаги эритроцитларни парчалайди, шуни хисобига колония атрофида зона хосил булади. Буларнинг барчасини талабалар дафтарларига протокол тарзида ёзишади.

3. Талабалар «йутал» усулида ГПА га инфекция экишади. Экилмадан усган колониялардан суртма тайёрланиб, Грам усулида буялади. Микроскопда суртма курилади ва дафтарга чизилади.

Колонияга хам таъриф ёзилади. (культурал, морфологик хусусиятлари урганилади).

4. Стафилококкнинг ажратиб олинган культурасидан плазмокоагулазани аникловчи тажрибани куйиш талабаларга пробиркада 0,5мл куён плазмаси ва стафилококкнинг агарли культураси берилади. Плазмокоагулаза ажратишни текшириш учун культурадан ковузлок ёрдамида бироз олиб, плазмага аралаштрилади. 37 °С, 1 суткага термостатда колдирилади. Натижаси: сунг курилади: агар культура плазмокоагулаза ажратиб чикарса, плазма ивиб колади.

5. Кул териси, китоблар, стол устидан ювинди олиб, бульонли озик мухитга экилган. Бу экилмадан буюм ойначасига талабалар суртма тайёрлашади. Суртма Грам усулида буялиб, микроскопда курилади ва расми дафтарга чизилад. Бу амалий иш инфекциянинг утиш йулларига мисол тарикасида берилган.

“Инфекция ” бўйича «Лотос гули» схемасини тузиш

«ЛОТОС ГУЛИ» схемаси- муаммони ечиш воситасидир. Узида «Лотос гули» образини мужассам этади. Унинг асосини 9 та катта квадратлар ташкил этиб, хар бир квадрат яна 9та квадратчалардан иборат.

Хаво-томчи	Хаво-чанг	Трансмиссив
Алиментар	**Юкиш йуллари**	Парентерал
Тугридан-тугри контакт	Контакт	Вертикал

Эгзоген	Суринкалиинфекция	Рецидивинфекция
Эндоген	**Инфекция шакиллари**	Аралашинфекция
Аутоинфекция	моноинфекция	Суперинфекция

Тугма	антиоксик	антимикроб
Ортирилган	**Иммунитет**	Ностерил
актив	пассив	Стерил

Яширин давр	Продромал давр	Авж олиш
Малноинос кечиш	**Инфекцияни касаллик давирлари**	Реконволестенция
Затяжной кечиш	Уткир кечиш	Суринкали кечиш

Юкиш йуллари	Инфекция шакиллари	Иммунитет
Инфекцияни касаллик давирлари	**Инфекция**	Лаборатория диагностикаси
Инфекцияни олдини олиш	Инфекцияни таркалиши	Даволаш ишлари

Микробилогик	ПЗР	ИФА
Серологик	**Лаборатория диагностикаси**	имунофлюрестенция
микроскопик	билогик	Тери-аллергик

Махсус	Вакцинация	Зардоб
Изоляция	**Инфекцияни олдини олиш**	Анатоксин
Гигиена	умумий	антитоксин

Эпидемия	Ахоли-зичлиги	Мавсумий
Эндемия	**Инфекцияни таркалиши**	Шамол-атиргули
Пандемия	Хаво-чанг	Хаво-томчи

Антибиотикотерапия	Гормонотерапия	Оксигенотерапия
Смехотерапия	**Даволаш ишлари**	Физиотерапия
Шокотерапия	Уринотерапия	Химиотерапия

Назорат саволлари:

-Юкумли касалликлар хакида тушунча ва уларнинг бошка касалликлардан фаркли.

-Патогенлик ва вирулентлик тушунчалари.

-Патоген ва вирулентлик факторлари ва уларни урганиш усуллари.

-Инфекция манбаи, юкиш йуллари, даврлари, турлари хакида.

-Юкумли касалликларга ташхис куйиш усуллари нималардан иборат?

-Инфекция деганда нимани тушунасиз?

-Инфекция юкиш йуллари ва шаклларини санаб беринг.

Жорий бахолашни мезони

Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши.		
100-86балл	Аъло	Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда бактериоскопик ва бактериологик усулларда бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Коні-карли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Инфекция, инфекцион касалликлар классификацияси. Патогенлик, вирулентлик факторлари. Усаётган бола организмида инфекцион жараённинг кечиши ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот№ 10

МАВЗУ: Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш.** **Машгулотдан максад:** Талабаларни иммунитет тушунчаси, унинг турлари, ахамияти, инфекция таъсирида макроорганизм холати, айнан унинг химоя факторлари табиий иммунитетнинг гуморал ва хужайра иммунит факторларига богликлиги,фагоцитоз ахамияти лизоцим, комплемент ва бошка факторлар роли билан таништириш. **Машгулотнинг вазифаси:** иммунитет хосил булиши, табиий ва орттирилган иммунитет фарклари. -организмнинг номахеус химоя факторлари, роли -номахсус химоя факторларини аниклаш усулларини ургапиш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** -иммунитет тушунчаси турлари, ахамияти, -макроорганизм номахеус химоя факторларини гуморал ва хужайра иммунитет билан богликлиги. -фагоцитоз, лизоцим, комплемент системаси ахамияти. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** -сулакдаги лизоцим активлигини аниклашни. -лейкоцитларни фагоцитар активлик курсаткичларини аниклашни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. “Иммунитет” бўйича кластер тузиш	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволлар беради.

	даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	

Организмнинг химояланиш факторлари.

1. Организмнинг махсус булмаган химояланипш.
2. Организмниг махсус химояланиши (иммунитет)

Шиллик каватларни бактериоцтплик хусусиятида катнашувчи факторлар.

1. Шиллик суюклик - хамма шиллик каватлар, гелсимон имкопротенд туридан ташкитл топган булиб, турли объектларни ва шулар катори бактерияларни хам тухтатиб ёки ушлаб колиши мумкин. Суюклик гидрофил хусусиятга эга булиб, унинг таркибида бактериоцит хусусиятли лизоцим, переоксидазалар учраши адумкин,
2. Суюкликни чикарилиши хам химоя функциясига киради, баъзи эпителия хужайралари бир томонга хилпиллаши окибатида узида егилиб колган бактерияларни организмдан чикариб туради. (упкадан балгам).
3. Сурфактент - упканинг пастки кисмларида, шиллик суюклик учрамайди, эпителия кавати юза актив хусусиятга эга булган модда сурфактант билан копланган. Бу модда жуда куп бактерияларга бактериоцит таъсир курсатади.
4. Хужайраларни эпителия хужайралари юзасига чикиши. Ошкозон ичак системасидаги бир каватли эпителия хужайраларини юзасига лимфоид хужайралар чикиши, упка альвеолаларининг эпителия хужайраларига макрофагларни чикиши кузатилади.
5. Хамма вакт шиллик каватлар юзасида IgA секретор учрай. Бу фактор хам биринчи химоя зонасига киради.

Хар бир система сингари иммун системани хам **марказий ва периферик органлари,** ишчи хужайралари мавжуддир.

Иммун системани марказий органлари - Суяк кушиги, айрисимон без, ичакни лимфоид тукималари. Марказий органларни вазифаси. Иммункомпетент хужайраларни хосил булиши, етилишини таъминлайди. Айрисимон безда бу хужайралар етилиб узиникйдан бегонани ажрата олиши мумкин.

Периферик органлар - Талок, лимфа тугунлари, лимфа йигилмалари, ичакдаги лимфа йигилмалар, органлардаги лимфоид йигилмалар киради.

Амалий ишлар:

Тайёр препаратда фагоцитланган лейкоцитларни аниклаш.

Тайёр препаратда фагоцитоз курсаткичини аниклаш (фагоцитоз, фагоцитар сон, фагоцитар индекс)

Лизоцим активлигини сулакда аниклаш;(когозли диск усулида).

Аналитик кисм.

1. стоматологик касаллиги булган беморда лизоцим активлигини зарур.Сулакда тажрибани куйиш учун кандай инградиент зарур?

а) товук фабрикасида товуклар холерадан халок булди. Ишчиларнинг бу касалликга иммунитети нима билан изохланади.

Лизоцим фаоллигини кон зардобидаги (сулакдаги) ва организмнинг бошка суюкликларидаги титрини аниклаш.

Максад: Организмнинг носпецифик химояланишига бахо бериш.

Керакли анжомлар: стерил пробиркалар, стерил когозли дисклар, озика мухитли Петри косачалари, Micrococcus Lizodeinticus нинг суткали экмаси, кон зардоби (сулак), дезинфекцияловчи эритмали эксикатор.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар):

№	Тадбирлар
1	Веноз кон, сулак ва бошка суюклик стерил пробиркага олинади.
2	Кондан центрифуга ёрдамида зардоб ажратилади,сулак ювилади, тозаланади.

3	Стерил когозли дисклар кон зардобга ёки сулакка шимдирилади
4	M.lizodeinticus суткали экмасидан стандарт хираликка эга булган суспензия тайёрланади.
5	Суспензия озикли мухит юзасига «газон» усулида экилади.
6	Петри косачаси копкоги ёпик холатда хона шароитида 10 дакикага колдирилади, сунгра ортикча суюклик дезинфекцияловчи эритмали эксикаторга тукилади.
7	Стерил пинцет ёрдамида, зардобга (сулакка) шимдирилган когозли дисклар озикли мухит юзасига 4,6, ёки 10тадан куйиб чикилади.
8	Экмалар t-37 ^{o} C куйилади , тажриба натижалари 24 соатдан сунг укилади
9	M.lizodeinticus экмасининг усишдан тухтаган зонаси чегералари мм да улчанади ва синама стандарти билан таккосланади.
10	Лизоцим фаоллиги курсаткичи мг/% га айлантирилади.

“Иммунитет” бўйича кластер тузиш

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.

“Иммунитет” бўйича кластер тузиш

Иммунитет турлари.

Назорат саволлари:

- иммунитет ва унинг турлари.
- организмнинг хужайра номахсус факторларини.
- фагоцитоз ва унинг курсаткичи.
- - гуморал номахсус иммунитет факторлари.
- - антимикроб, вирусларга карши, токсинга карши иммунитет ва унинг механизми.
- Иммунитет тушунчаси, унинг кандай турларини биласиз?
- Номахсус химоя факторларини сананг.
- Патоген микробининг организмга таъсир килишда учрайдиган организм химоя механизми.
- Фагоцитоз тушунчаси, унинг боскичлари.
- Фагоцитар курсаткичини аникланг.
- Опсонинлар нима, индексини аникланг.
- Номахсус вирусга карши иммунитет механизми.

Жорий бахолашни мезони

Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш.		
100-86балл	Аъло	Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш. ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда Т-,В- лимфоцитларни аниқлашда бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш. ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш. ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Иммунитет, уларнинг турлари. Юқумли касалликларда организмнинг иммун холатига бахо бериш. ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 11

МАВЗУ: АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув	1.1**. АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг**	Эшитишади,

дарсига кириш кисми (35 мин.)	**турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР.** **Машгулотдан максад:** -Талабаларни антиген ва антитело тушунчалари билан таништириш, серологик реакцияларини, билвосита гемогглютинация ва агглютинация реакциясини тушунтириш. **Машгулотнинг вазифаси:** -«Антиген» тушунчасини аниклаш -«Антитело» тушунчасини аниклаш -талабаларни серологик реакциялар куйишга ва кисман агглютинация реакцияларини куйишга ургатиш. -Бил ГАР ини куйилиши техникасини, керакли ингредиентларва уларни серологик реакциялари учун тайёрлашни билиш. натижалашни ургатиш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** -«Антиген» уларнинг классификацияси. -«Антитело» химиявий табиати. -серологик реакциялар жавобини укиш ва тахлил килишни билиш. -серологик реакция турлари. - Бил ГАР да антиген - антитело узаро муносабати механизмини. - Реакцияларни куйиш техникасини. - Бил ГАР учун керакли ингредиентарни. ПР, ГАТР, ИФА ларда антиген - антитело узаро муносабати механизмини. - Реакцияларни куйиш техникасини. - ПР, ГАТР, ИФА учун керакли ингредиентаарни. - Бу реакцияларни юкумли касалликлар диагностикасида ва профилактикасидаги ахамияти. - Серологик реакцияларнинг орасида фаркини хамда уларнинг механизмини; - преципитация реакцияси ва бошка инфекцион касалликларнинг лаборатор ташхисда ахамиятини билиш; **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** -агглютинация реакциясини кўя олиши. -жавобини укий олиши, тахлил кила олиши керак. -Бил ГАР реакцияларида ишлатиладиган ингредиентлар ва лаборатория идишларини тугри танлай билишлари керак. -Серологик реакцияларни техник бажаришини билишлари керак. -Уларни натижаларини укий билишлари керак.	аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикисм. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. “ Бил ГАР ни схематик куриниши” бўйича кластер тузиш	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайдила иш натижалари ни презация киладилар ва х.к.
3- боскич.	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг	Уз-узини

Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Антитела (АТ) ёки иммуноиобулинлар.(1§) гуморал иммунитетни асосини ташкил килади. АТ таъсири натижаисда синтез килинади. АТ махсус АГ билан бириш хусусиятига эга, лекин шундай АТ борки купчилик АГ ларни антиген детерменанти билан бирикиш мумкин. Бундай АТ геперомахсус АТ хам деб юритилади. АТ ни миллионлаб турлари булиши мумкин. Уларни актив маркази алохида Аг деперменантлар билан махсус бирикади.

АТ химиявий структураси.

Антигенлар. Келиб чикиши турлича булган генетик бегоналик белгисини ташиб юрувчи организмга киритилган иммун реакцияларни келтириб чикара оладиган модда ва хужайраларга айтилади.

Юкумли касалликларга серологик усулда диогноЗ куйиш усуллари.

АР - буюм ойнасида куйилади, диогностик кон зардоблари билан юкумли касаллик кузгатувчиларини идентификация қилишда, (ичбуруг, корин тифи, сальмонелез) касалликларга эрта ташхис куйишда (хедельсон) бруцеллезда.

Кенгайтирилган АР - Видал (корин тифида), **Райт** (бруцеллезда) тўғридан тўғри гемаггютинация, кон гурухларини аниқлашда. Вирусли касалликларда гемагглютинини аниқлашда. Пассив АР - бўлиши мумкин тўғридан - тўғри, билвосита гемагглютинация реакциялари.

Пассив гемагглютинацияни тормозлаш усули, вирусни типларини аниқлашда кулланилади. **Кумбс реакцияси** тўғридан - тўғри ва билвосита (бруцеллезда, Rh -касалликларида).

Прецететация реакцияси (лотинча - praecipito - чуктириш). Реакция механизми эриган антигенларни антителлалар ёрдамида чукмага тушириш (прицететат) чукма

колоид суюкликларда булса унинг тиниклигини узгартиради, гелда булса унинг кузга куринувчи чукма ҳосил бўлади. Прецititация реакцияларини жуда куп модификациялари мавжуд.

Халка праципитацияси реакцияси сибир ярасида кулланилади. **Гелда преципитация реакцияси** - кон зардобидаги lg синфини аниқлашда Манчини усули. Дифтерия экзотоксини аниқлашда кулланилади.

Косачаларга агар куйилади, сунг унда бир-бири билан оралиги тенг булган чукурсалар хосил килинади. Марказий чукурчага таркибида АТ булган зардоб томизилади, колганларига эса турли хил текширилувчи АГлар ёки АГнинг хар хил даражада суюлтирилгани куйилади. Бу агарда моддалар диффузия килади ва тенг микдорда булган жойда АГ ва АТлар учрашади, натижада хира рангда чизиклар хосил булади – булар преципитациянинг ёйлари хисобланади.

Иммуноэлектерофарез - вирус гепатит В ва HB_S.- Ag аниқлашда кулланилади. **Флоккуляция реакцияси** (лот. - dloccus - ипир-ипир). Токсинлар ва анатоксинларни авктивлигини аниқлашда кулланилади.

Нейтролизация реакциялари. - вирусли юкумли касалликларда вирусларни нейперолизация қилинади. Микроб токсинларини нейтролизация қилишда кулланилади.

Мураккаб иммун реакциялари.

Буларга киради: комплиментни боғлаш реакцияси, гелда радиал гемолиз, локал гемолиз реакциялари. Радиоиммун анализ - Аг ёки Ат радионуклатит билан тамгаланилади. Ҳосил булган иммун комплексни системасидан ажратиб олиниб уларни радиактив импульслари счетчикда саналади.

Иммунофермент анализ (ИФА).

ИФА анализни мохияти шундан иборатки Аг ва Ат махсус бирикадан сунг реакция куринмайди, реакцияга фермент билан тамгаланган антиглобулин кон зардоб

кумилади, реакция мусбат булса мухит ранги узгаради.
Фермент сифатида пероксидаза ишкорий фасфата кулланилиши мумкин. ИФА усули хозирги кунда куплаб юкумли касалликларни диагностикасида кулланмокда. Агглютинация реакциясига Караганда 1000 маротаба сезгир хисобланади. Иммуноблотинг усули (инг сузи булиб, blotgo деган маънони билдиради.). усулни мохияти хам маълум антигенни идентификация қилиш ёки уни тескариси. Хозирги кунда ОИТС - касаллиги вирусини диагностикасида кулланилади. Олдин эришга кодир булган вирус антигенлари полиакроилли гелда электерофорез ёрдамида ажратиб фракциялаб олинади. Унга прицепитат чизиклари устига нитроцеллюлоз плёнка ёки активланган когоз куйилади, электрофорез давом эттирилади. Шундан сунг плёнка устига касал кон зардоби кушилади ва генкубация қилинади. Кейин ювиб ташланади, хаммаси баласт реогентлар ювилиб кетади ва касал да виру ега карши Ат булса колади. Плёнка устига антиглобулин кон зардоб фермент билан тамгаланган ва хромаген субсперак кушилади. Реакция мусбат булса фермент ажралиб чикиб хромаген субсперактга таъсир этиб дог ҳосил қилади.
Иммунофлюоресценция (ИФ) усули: Буюм ойначасида колиэнтерит билан огриган бемор нажасидан суртма тайёрланади, у олов алангасида ойначага бириктирилади ва устига таркибида колиэнтерит кузгатувчисига Карши антителолари булган иммун зардоб томизилади.АГ-АТ комплекси хосил килиш учун препарат нам камерага куйилади ва 37^{o}С да 15 мин давомида термостатда сакланади.Кейин натрий хлориднинг изотоник эритмаси билан яхшилаб ювилади, натижада АГ билан бирикмаган АТлар ажралади. Сунг препарат флюоресценция килувчи глобулинга Карши зардоб томизилади ва 37^{o}С да 15 мин давомида сакланади ва препарат яна натрий хлориднинг изотоник эритмаси билан яхшилаб ювилади. Натижада флюоресценция килувчи глобулинга Карши зардоб, АГга бириккан махсус АТлар билан нур таркатувчи АГ-АТ комплекси хосил булади, буни эса люминесцент микроскоп остида куриш мумкин.

Амалий ишлар:

1. Буюм ойначасида макроскопик агглютинация реакциясини куйиш.
2. Махсус антителони титрини аниклаш учун кенгайтирилган агглютинация реакциясини прабиркада куйиш.
3. Иммунофермент анализини, махсус антителоларини бемор кон зардобида аниклаш максадида олиб бориш;
4. Преципитация реакциясини Асколи методи буйича, махсус антигенларини бемор хайвоннинг юнгидан аниклаш максадида утказиш.

Иммунобиотинг реакциясини курсатиш.

5. Кон зардобидаги антитело титрини аниклаш максадида комплементни боглаш реакциясини куйиш.

Аналитик кисм.

1. «Уритрит» ташхиси куйилган бемор уретрасидан олинган йирин лейкоцитларида тугалланмаган фагоцитозли диплококлар аникланган, кайси микроорганизмлар бу касалликни келтириб чикариши мумкин. Кайси белгиларига асосланиб уларни идентификация килиш мумкин?
2. Касални ахлатидан грам(-) тайёкчалар ажратиб олинган. Ажратиб олинган бактерияларни кайси серологик реакция билан идентификация килиш мумкин?
3. Бил ГАР куйилганда куйидаги натижалар олинади: зардобнинг 1:2 дан 1:256 гача суюлтирилган титрида пробирка тубида эритроцитлар зонтик куринишда, l:512, ва 1:1024 титрларда эритроцитлар тугмача куринишда чукди. Текшириладиган зардоблар антителолар титри кандай?
4) КБР куйилганда прбиркада эритроцитлар тулик гемолизга; бошка пробиркада кучсиз гемолиз кузатилади. Кайси пробирка контрол пробирка хисобланади, кайси бирига антиген кушилган?
5) Захмга шубха килинган бемор кон зардобидаги антителони аниклаш учун КБР куйиш керак. Бунинг учун кандай ингредиентлар керак?
6) Кумбс реакцияси натижасида хамма пробиркаларда зонтик (соябон шаклидаги чукмалар хосил булди. Бу нимадан дало лат беради?

7.реципитация реакциясида диагностик зардоб ва тери кайнатмаси таъсири халка хосил булди. Бу нимадан далолат беради?
8.Гелдаги преципитация реакциясида куйилганда номаълум антиген ва диагностик зардоб уртасида преципитация чизиги хосил булади. Бунда номаълум антигенни аниклаш мумкинми?

Бактерияларни уларнинг антигенларига кура идентификация килиш.

Максад: Номаълум микроорганизмни, юкумли касалликдаги ролини аниклаш максадида, уларнинг О, Н, К, ва Vi антигенларига кура аниклаш

Керакли анжомлар: суткали микроб экмаси,штатив, буюм ойначаси, пипеткалар, физиологик эритма, О, Н, К и Vi антигенларга карши зардоб, агглютиноскоп, дезинфекцияловчи эритмали эксикатор.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар):

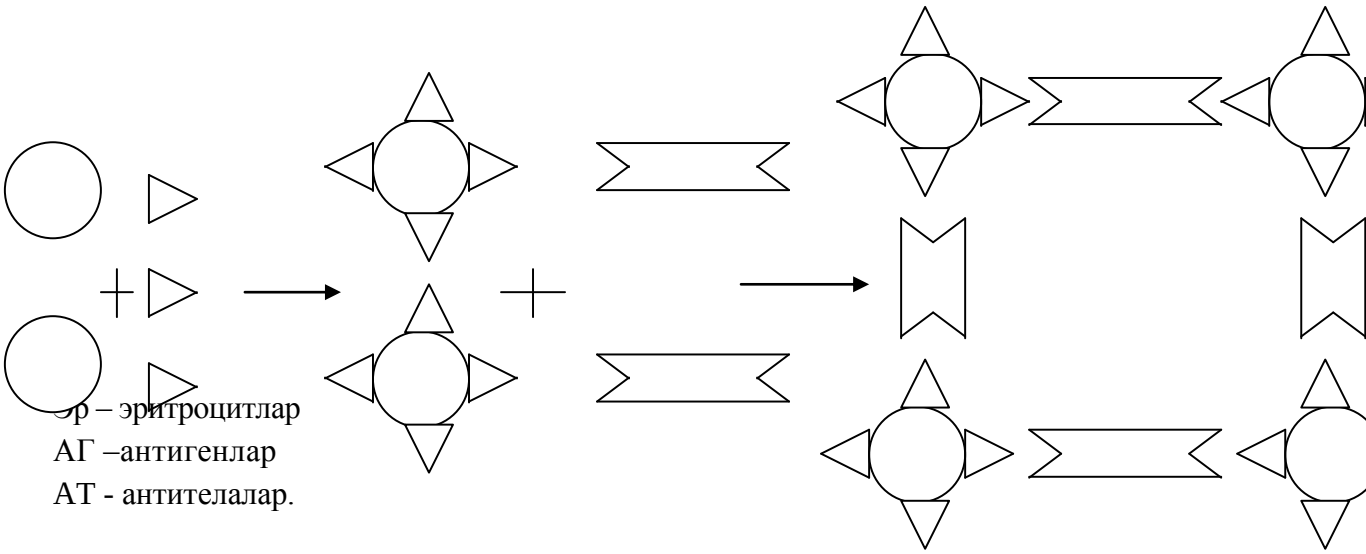
	тадбирлар
1	Буюм ойначаси спирт лампаси алангасида ёгсизлантирилади
2	**Киздирилган Пастер ковузлоги ёрдамида буюм ойначасига Н- антиген тутувчи агглютинацияга учратувчи зардоб куйилади (харакатчан бактериялар учун)**
3	Пастер ковузлоги ёрдамида пробиркадаги микроб экмаси олинади
4	Буюм ойначасида микроб экмаси ва агглютинацияга учратувчи зардоб аралаштирилади. Натижа 5-7 дакикадан сунг курилади
5	Реакция мусбат булган холатда, О-антигенни аниклаш максадида экма кайнатилади
6	Буюм ойнасида)-антигенга карши агглютинацияга учратувчи зардоб билан агглютинация реакцияси куйилади
7	Капсулали бактерияларнинг К-антигени аникланганидан сунг экма 2 соат мобайнида сув хаммомида кайнатилади
8	Вирулент бактерияларни аниклаш учун Vi- антигенга карши зардоб билан агглютинация реакцияси куйилади
9	Синама реакциялари манфий булгандагина тажриба реацияларининг натижалари инобатга олинади.
10	Тажриба ойначасидаги мусбат реакциялар натижаларига кура номаълум микроорганизмнинг антиген структураси (О, Н, К, Vi) хакида хулоса килинади

“ Бил ГАР ни схематик куриниши” бўйича кластер тузиш

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.

- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Эр – эритроцитлар
АГ –антигенлар
АТ - антителалар.

Назорат саволлари:

- Гаптен нима ва тулик антигендан фарки нима? Детерлинаит гурух нима?
- Бактерияларнинг канака антигенлари маълум? Вируслар кандай антигенга эга?
- Аутоантигенни тушунтириб беринг? Аутоантиган турларини айтинг?
- Антителонинг химиявий таркиби ва тузилиши хакида замонавий тасавури?
- Микробга карши (антимикроб) иммунитетнинг механизми нима?
- Нотулик антитело нима? Уларнинг аниклаш услуби кандай?
- - Серологик реакциялардан кандай икки йуналишда фойдаланилади?
- - Контрол текширишлардан максад нима ва серологик реакцияларни куйишнинг кераклиги кандай аникланади?
- - Кайси реакцияларда нишонланган антиген ва антителолардан фойдаланилади?
- - Моноклонал антитело нима ва уларни хосил килиш техналогияси кандай?

Жорий бахолашни мезони

АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР.		
100-86балл	Аъло	АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР ва уларни ургаииш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик реакцияларни қўйиш техникасида бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР ва уларни ургаииш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР ва уларни ургаииш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. АГ ва Атлар. Бактерия хужайрасининг АГ структураси. Серологик реакциялар ва уларнинг турлари: Иммуноблотинг, ИФА, ПЦР ва уларни ургаииш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 12

МАВЗУ: Микроорганизмларнинг ирсияти, бактериялардаги ўзгарувчанлик.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Микроорганизмларнинг ирсияти, бактериялардаги ўзгарувчанлик.** 1.2. **Машгулотдан максад:** Микроорганизмлар генетикаси, узгарувчанлик, турлари билан таништириш. **Машгулотни вазифаси:** Талабаларни микроорганизмлар генетикаси,	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	бактериялар орасида ирсий ахборотни утказиш механизми ва турларини урганиш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** -Генотип, фенотип тушунчаларини; -Ирсий ахборотни утказиш йуллари: транформация, трансдукция ва конъюгацияни. -Хромосома таркибига кирмайдиган ирсий омилларни. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** -Бирон бир омил таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклашни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик.Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Микроорганизмларнинг ирсияти, бактериялардаги ўзгарувчанлиги буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Савол лар беради.

ГЕН 2 хил:
1. Структур ген
2.Регулятор ген.
Структур ген — микроорганизмлар хакида синтезланадиган информацияни ташувчи генлар
Регулятор ген— структур геннинг ишини бошкариб туради.
Микроорганизмларнинг ташки мухит факторлари таъсирида морфологик, культурал, биохимик ва бьошка хусусиятларининг узгариши $_{в}у^{за}Р^{0}$ бир бири билан богликдир.М:Бактерия хужайраси физиологиясининг узига хос узгариши морфологик хусусиятининг узгаришига олиб келади. Бактерия хужайрасида 2 хил узгариш кечиши мумкин;
1.Фенотипик —авлоддкн авлодга ушайдиган
2.Генотипик —авлодда авлодга ўтадиган.
Фенотипик узгарувчанлик — МОДИФИКАЦИЯ.
Микрорганизмларнинг авлоддан авлодга утмайдиган қандайдир белгиси, бир неча белгиларининг фенотипик узгаришига модификация дейилади. Модификация факторлар таъсири тухтатилгандан кейин йуқолади. Фенотипик узгарувчанликда бактерия хужайрасининг морфологик, культурал, биохимик ва бошка хусусиятлари узгаради.

ГЕНОТИПИК ўзгарувчанлик

Генотипик узгарувчанлик мутация ва генетик рекомбинация натижасида келиб читали.
Мутация—(лат. mutatio) — генларнинг авлоддан авлодга утадиган структура узгаришига айтилади.Узгартирилган
белгилари булган бактериялар мутантлар дейилади. Мутант зқосил қилишда қатнашган факторлар мутагенлар дейилади. * Бактериялар мутациялари 2 га булинади:
1.Спонтан —узича ҳосил буладиган.
2.Индуцирланган — йулланган.
Спонтан мутациялар узича контроль қилинмаган факторлар ердамида зқосил булади.
Индуцирланган мутациялар эксперимент орқали махсус таъсир орқали қосил қилинади (масалан, химиявий моддалар, нурланиш, температура ва бопщалар.)
Бактерия мутацияси натижасида ани!$лаш мумкин:
1. Морфологик хусусият узгаришини
2. Культурал х.у.
3. Микроорганизмларда доривор препаратларга чидамлиликнинг қосил булишини
4.Аминокислоталар синтезининг йуқолишини. 5.Касал чақирувчи хусусиятнинг йуқолишини.
Генетик рекомбинация.
Бунда генетик материалнинг донордагн реципиентга утишининг узига хослиги урганилади.
Узидан ДНК ни трансформация қилувчи бактериялар донорлар дейидади.
Узига шу ДНК таъсирини олувчи бактериялар реципиентлар дейилади.
Бир бактериядан иккинчи бактерияга генетик материални утказиш 3 хил йул билан боради:
1Трасформация .
2.Трасдукция.
3.Конъюгация.
Трансформация — генетик материалнинг донор хужайрадан реципиентга утишига айтилади.Трансформация бир турдаги қар хил штаммли бактериялар орасида ,қар хил турдаги бактериялар орасида булиши мумкин.
ТРАНСДУКЦИЯ - генетик ахборотни (ДНК) донор бактериядан реципиент бактерияга бактериофаглар ердамида утказишга айтилади.
3 хил трансдукция тафовут қилинади:
1)умумий.
2) махсус.
3)абортив.
1.Умумийда бактерия хужайрасининг зқар хил жойларида жойлашган хромосомаларини утказади. Донор бактерия реципиент бактерияга қар хил белгиларини утказиши мумкин. Масалан, янги ферментлар ишлаб чиқариш 1қобилиятини, дори препаратларига чидамлилик.
2. Махсус трансдукция — бунда бактерия қужайраси жойлашган махсус хромосомалардан жойлашган махсус генларни фаглар ёрдамида утказиш. Бунда фақат маълум бир белгилари ва хусусиятлари утади.
3. Абортив трансдукция — бунда фаглар ёрдамида донор бактериянинг кдйсидир бир хромосом фрагменти утади. Бу фрагмент реципиент бактерия хромосомасига кирмайди, шу бактерия цитоплазмасида айланиб юради. Реципиент бактерия хужайраси булинган вактда эса шу икки киз бактериянинг бирига киради. Иккинчи киз хужайра узгармаган холда булади.
КОНЪЮГАЦИЯ — генетик материални бир бактериядан бошкага контакт йули билан утказиш.

Амалий ишлар:

1. Антибиотик таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклаш.

а) культурал хусусиятини аниклаш.

б) Грам усулида, микроскопда морфологик узгарган бактерияларни куриш, расмини чизиш.

2. Экилган стафилококк ва стрептококкларнинг патогенлик омилларини аниклаш (гемолизин ва лецитиназа ферментларини).

3. Стафилококкнинг ажратиб олинган культурасидан плазмокоагулазани аникловчи тажрибани куйиш.

5. Кул териси, китоблар, стол устидан ювинди олиб, озик мухитга экилган. Бу экилмадан суртма тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда куриш (инфекциянинг утиш факторларини аниклаш учун).

Амалий ишни бажариш тартиби.

1. Антибиотик таъсирида бактерияларнинг фенотипик узгарувчанлигини аниклаш:

а) культурал хусусиятини аниклаш

б) Грам усулида буяш, микроскопда куриш, расмини чизиш.

Талабаларга ичак таёкчаси культураси антибиотик кушиб берилади. Бу културанинг культурал хусусиятларини дафтарга ёзишади: яъни суюк мухитда I ичак таёкчаси усганда бульон лойкаланиб, чукма хосил килиб усади. Бу культурадан суртма тайёрланиб, Грам усулида буялади. Микроскопда Грам (-) таёкчалари билан биргаликда, Грам (-) шарсимон, Грам (+) шарсимон, Грам (+) таёкчаларини куриш мумкин. Чунки антибиотик таъсир этши натижасида ичак таёкчаси модификацияси узгарган, шарсимон булиб колган, буялиши узгариб.

Грам (+) булиб колади. Бу культура антибиотиксиз мухитга экилса, яна уз холига кайтади.

2Озик мухитларга экилган стафилококк ва стрептококкларнинг патогенлик омилларини аниклаш (лецитиназа ва гемолизин).

Талабаларга намойиш учун тухум сариги кушилган тузли агарга стафилококк ва конли агарга стрептококк культуралари экиб берилади. Аввал бу озик мухитларда усган микроорганизмнинг культурал хусусияти урганилади. Колонияларнинг тузилиши, ранги, формаси дафтарга батафсил |ёзилади. Лецитиназа ишлаб чикилган булса, колониялар атрофида булутсимон зона, гемолизин токсини ишлаб чикилган булса, гемолиз зонаси хосил булади, яъни лецитиназа тухум таркибидаги лецитин оксилини парчалайди. Гемолизин эса кон таркибидаги эритроцитларни парчалайди, шуни хисобига колония атрофида зона хосил булади. Буларнинг барчасини талабалар дафтарларига протокол тарзида ёзишади.

4. Стафилококкнинг ажратиб олинган культурасидан плазмокоагулазани аникловчи тажрибани куйиш талабаларга пробиркада 0,5мл куён плазмаси ва стафилококкнинг агарли культураси берилади. Плазмокоагулаза ажратишни текшириш учун культурадан ковузлок ёрдамида бироз олиб, плазмага аралаштрилади. 37 °С, 1 суткага термостатда колдирилади. Натижаси: сунг курилади: агар культура плазмокоагулаза ажратиб чикарса, плазма ивиб колади.

5. Кул териси, китоблар, стол устидан ювинди олиб, бульонли озик мухитга экилган. Бу экилмадан буюм ойначасига талабалар суртма тайёрлашади. Суртма Грам усулида буялиб, микроскопда курилади ва расми дафтарга чизилад. Бу амалий иш инфекциянинг утиш йулларига мисол тарикасида берилган.

Аналитик кисм. Ген инженериясининг ахамияти нимада?

Назорат саволлари:

-Микроорганизмлар генетикаси хакида тушунча.

-Бактерияларда узгарувчанлик турлари. Мутация хакида тушунча.

-Ирсий алмашинув ва бактериялардаги рекобинациялар.

-Транформация, трандукция ва конъюгация ходисалари ва уларнинг механизмлари.

-Бактерия плазмидалари.
-Ген инженерияси, максади, ахамияти.
-Узгарувчанлик турлари.
-Антибиотик кушилган мухитда устирилган бактерияларда кандай узгаришлар кузатилади?
-Конли агарда устирилган культура колонияси атрофида кандай узгаришлар содир булади ва нима учун?

Жорий бахолашни мезони

Микроорганизмларнинг ирсияти, бактериялардаги ўзгарувчанлик		
100-86балл	Аъло	Микроорганизмларнинг ирсиятини, бактериялардаги ўзгарувчанлигини, унинг келиб чиқиш сабабларини, амалиётдаги ахамиятини. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микроорганизмларнинг ирсиятини, бактериялардаги ўзгарувчанлигини, унинг келиб чиқиш сабабларини, амалиётдаги ахамиятини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микроорганизмларнинг ирсиятини, бактериялардаги ўзгарувчанлигини, унинг келиб чиқиш сабабларини, амалиётдаги ахамиятини тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микроорганизмларнинг ирсиятини, бактериялардаги ўзгарувчанлигини, унинг келиб чиқиш сабабларини, амалиётдаги ахамиятини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук.

Амалий машгулот №13
Мавзу: Вакцина ва зардоблар, уларнинг классификацияси. ОБ-1

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига	**Вакциналар, зардоблар, уларнинг классификацияси.** 1.1. **Машгулотдан максад:**	Эшитишади, аниклик киритишади,

кириш кисми (35 мин.)	Вакциналар, зардоблар турлари билан таништириш. **Машгулотни вазифаси:** Талабаларга вакциналар, зардоблар билан ишлашни вакцинация календар жадвалини сингдириш. **Машгулот утказилгандан кейин талабалар билишлари керак.** - вакцинация календар жадвалини ; -вакцинациядан сўнг хосил буладиган иммунитетни. - вакцина ва зардобларни тайёрлаш техникасини. **Куйидаги куникмаларни кила билишлари керак:** - вакцина ва зардобларнинг стериллигини аниқлаш.	саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. «Вакциналар, зардоблар кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар, гурухда ишлайдилар, иш натижаларини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Савол лар беради.

Вакцина (лот - сигир - касса) сўзидан олинган булиб, ушбу атамани тиббиётги олинган булиб Л. Пастер XIX асрда киритган. Касаликларни мехонизмларини тушунмасалар хам купгина хавфли юкумли касаликларга, илон, чаён захарига караши эмлаш усулларини кулаб келишган. Шундай
қилиб, маълум кузгатувчига ёки токсинига карши хает давомида орттирилган сунъий актив иммунитетам келтириб чикарувчи препаратга вакцина дейилади. Вакциналар маълум бир талабларга жавоб беришлари керак:

1. юкумли иммуногелик хусусиятига эга бири керак яъни мустахкам ва узок сакланувчи махсус иммунитет х/к-ши керак.
2. роганизмга умуман хавфсиз бири керак.
3. Салбий таъсири булмаслиги керак.
4. Тўғри сакланганда узининг иммуногенлик хусусиятини мустахкам саклаш керак.
5. Халкаро стандарт талабларига жавоб бериш керак, Вакциналар махсус танлаб олинган микр-змни штаммларидан

тайорлади, бундай штаммларни "вокцина иштаммлари" деб айтилади. Улар бошка иштаммлардан авирулентлиги ва Юқори даражада иммуногенлиги билан фарк қилади. Бундай штаммлар махсус озик -мухитларда кулай шароитда бир неча маротаба кайта экиб устирилади ва доимо назорат қилиб турилади. Масалан: бактериялар селектив озик мухитларда устирилса, риккетсия ва вируслар товук эмбрлонида ва ҳужайра кулвтурасида купайтирилади. купгина вакциналар махсус аппарат ёрдамида лиофил усул билан куритилади, бундай куритилган вакциналарни асосйи биологик хусусиятлари тикланиб колган холда узок мудадгача хона хароратида саклаш мумкин. Вакциналар таркиби ва тайёрланиш техналогияси буйича булинади;

1. Тирик вакциналар - микр-змларни авирулент штаммидан тайорланади.
2. Улдирилган вакциналар ёки корпускуляр вакциналар.
3. Кимиёви вакцианалар.
4. Анатоксинлар.
5. Сунъий вакциналар.
6. Ген-инжерияусули билан тайёр вакциналар(7.Кассетли ёки экспозицией вакциналар).
7. Аутовакциналар.

1. Тирик вакциналар.

Бу вакциналарни вирулентлиги камайтирилган ёки тўлиқ йукотилган бактериялар ва вируслардан тайорланади. Тирик вакциналар таркибидаги тирик микр-змлар эмлангандан кейин организмда купаяди, симптомсиз (латент) инфекция келтириб чикаради. Буларга карши х/б-ган сунъий катив иммунитет табий активиммунитетдан фарк қилмайди. Булар мустахкам, давомий яъни узок давом этади, баъзида умирбокий иммунитетни келтириб чикаради.

Полиомилит, кизамик, сарик лихорадка, туляремия, бруцеллез, эпедемик паротит, сил ва бошкаларга кулайди. Ингилиз вирачи (олими) Э. Дженнер 1796 йилда биринчи булиб тирик вакцинани кашф этди ва уни одамларни чин чечак кузгатувчисидан химоя қилиш учун фойдаланилади. Эмлаш учун сут согувчи аёлларни кулидаги пуфакчалар ичидаги йирингдан олди. Сигирлар чечаги вируси одам чин чечак вируси билан бир хил антигенларга эга булган лекин сигир чечаги вирусини вирулентлиги жуда паст. Тирик вакциналарни олишда яна бошка усуллар куланилади, яъни патоген бактерия ва вирусларни нокулай шароитларда устиришдир. Нокулай шароитларга тушган микрозмларда спантан мЎтациялар бошлайди. Популяциядаги мЎтантлар ичидан авирулент турлари ажратиб олиниб алохида купайтирилади, лекин бу штаммларни антигенлик ва иммуногенлик хоссалари сакланиб колиниши керак. Шу усул билан Л. Пастер кутиришга, Калъмет ва Геренлар силга, Смородинцев ва Чумоковлар полиомиелитга карши тирик вакциналар тайчан.

Камчиликлари:

1. Улар организмни сенсибилизациясини ошириб юборади.
2. Катта тупламдаги антиген тЎтади.
3. Организмни иммун системасига катта нагрузка чакиради.
4. Бази бир вирусларни тирик вакцинали штаммлари оғир персистент инфекцияларни келиб чикаришга сабаб бўлади, бунда ҳужайрани генетик аппаратики ишкастлайди.
5. Вакцинани киска вакт сакланиши.
6. Иммунтакислик кас. билан касолланган одамларда хар хил асоратлар бериш мумкин.

Ўлдирилган вакциналар.

Юқори иммуногенлик, паст вирулентлик хусусиятига эга булган штаммлар танлаб олиниб физик ва химик омиллар ёрдамида улдирилиб вакцина олинади.Агар суспензия Юқори харорат таъсирида олинса, уни "киздирилган вакцина", спирт таъсирида "спиртли", фенал таъсирида -"Фенолли вакцина" дейилади.

Афзалликлари:

1. Бир неча антигенлардан фойдаланилади.
2. Хавфсизлига.
3. Тез тайёрлаш мумкинлиги.
4. Узок вакт сакланиш мумкинлиги. Камчиликлари:
1. Микрозмларни тўлиқ улганлигини назорат қилиш.
2. Иммун системага катта нагрузка.
3. Организм сенсибллизоциясини оширади.
4. Таркибидаги липидлар, ва бошка химиявий кушилмалар хисобига тогсигенлик хусусиятга эга бўлиши .
5. Иммунитти пост организмда хар хил асоратлар бериши.
1. Киздириш.
2. УБ- нурлар.
3. Фармолин.
4. Фанол.
5. Спирттаъсир эттирилиб тайорлайди. Кук йЎтал, сузак, бруцеллез, лептоспироз касаликларида кулайди.

Химиявий вакциналар.

Булаар кимиёвий усуллар ёрдамида бактерия ҳужайрасидан Юқори даражадаги иммуногенлик хусусиятига эга булган антигенларни ажратиб олиб тайорлайди. Патоген микрозимларни протектив ва вирулент антигенларидан фойданилади. М: корин тифини Vi ва О антигенларидан ва кокшал анатоксини адсорбция қилинган вакцина. Бунда бактерия антигенлари ва кокшал анатаксини алюмин глдрооксидига адсарбция қилинади. Кимёвий вакциналарни иммуногенлик хусусиятини ошириш учун адъювантлар яъни ёрдам берувчи моддалар кушилади: М: алюмин гидрооксиди алюмин фосфати ва бошкалар.

Афзалликлари:

1. Узок муддат сакланади.
2. Организмни сенсибилизация қилиш хусусиятига эга эмас.
3. Асоратлари колдирмайди.
4. Бир неча антигенларни бирлаштириб ассоциация қилинган вакцина тайёрлаш мумкин. Тошмали тифда, вобода, корин тифида, гриппда куллайди.

Назорат саволлари:

- Вакцина нима?
- Вакциналарнинг классификацияси кандай?
- Вакциналарни қандай тайёрланади?
- Вакцинациядан сўнг қандай иммунитет қолади?
- Вакцина билан зардобнинг фарқи нимада?
- Зардоб қандай холларда ишлатилади?
- Зардобдан кейинги иммунитет қандай?

Жорий бахолашни мезони

Вакциналар, зардоблар, уларнинг классификацияси.		
100-86балл	Аъло	Вакцина ва зардобларни, уларнинг классификациясини, олиниши ва тиббиётда ишлатилишини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Вакцина ва зардобларни, уларнинг классификациясини, олиниши ва тиббиётда ишлатилишини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Вакцина ва зардобларни, уларнинг классификациясини, олиниши ва тиббиётда ишлатилишини тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Вакцина ва зардобларни, уларнинг классификациясини, олиниши ва тиббиётда ишлатилишини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук.

Амалий машғулот № 14

Мавзу: Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчиси.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчиси..** **Машгулотдан максад:** -Талабалар ичак инфекцияларини келтириб чиқарувчи микроорганизмларни микроскопда кўриб шаклини баҳолаш **Машғулот вазифаси:** - озиқ муҳитларга экиб уларни бир- биридан ўзига ҳос хусусиятларини аниқлаш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификация қилишни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш - Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш - Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:***	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	-бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик.Вазиятли масалаларечиш. 2.4. *«Escherichia coli»* ни бактериологик диагностикаси бўйича кластер тузиш	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Ичак бактериялари оиласига эволюцион нуқтаи назардан ўзаро жуда яқин, лекин патогенлиги ва айрим хусусиятлари билан фарқ қиладиган, асосан, одам ёки умуртқали ҳайвонлар ичагида яшайдиган бактериялар киради

Оиласи: - Enterobacteriaceae (20 та авлодга булинади).

Одам учун патоген турлари: *Escherichia, Klebsiella, Salmonella, Shigella, Iersinia*

Одам учун шартли патоген турлари:*Proteus, Citobacter, Enterobacter, Providencia, Hafnia,Edvardsiella, Morganella, Serratia, Ewengella*

Сапрофит турлари:*Budvica, Leminorella, Cedecae, Kluyvera, Koserella Rohnella*

Асосий хусусиятлари:

1. Грам манфий, факультатив таёкчалар
2. Асосий вакиллари харакатчан (перетрих)
3. Спора хосил килмайди
4. Асосий вакиллари капсула хосил килмайди, лекин микрокапсула учрайди.
5. Метаболизми аэроб ёки факультатив анаэроб
6. Каталаза мусбат, оксидаза манфий
7. Антигенлари О-соматик, Н-хивчинли ва К-капсула антигенлари мавжуд
8. Касаллик патогенезида купчилик касалликларда энтеробактерияларни эндотоксини энг мухим рол уйнайди

***Escherichia coli* нинг асосий хусусиятлари:**

Белгилари	Патогенлари	Сапрофитлар
1. Грам буйича буялиши	Гр (-)	Гр (-)
2. Белгилари Капсула	микрокапсула	микрокапсула

3. Харакатчанлиги	- +	+
4. Каталаза	+	+
5. Оксидаза	-	-
6. Реакция Фогеса-Проскаурра	-	-
7. H2S	-	-
8. Уреаза	-	-
9. Лактоза	Кўпчилиги (-)	+
10. Глюкоза	К- кўпчилиги	КГ
11. Индол хосил килиши	+	+
12. Желатитани гидролизлаши	-	-
13. Колицин ишлаб чикариши	+	±
14. СПМ (микробнинг санитар курсатгичи)	-	+

Амалий ишлар:

1. Эшерихиозлар диагностикаси:

- Эшерихиозга шубҳа қилинган бемор материали экилган Эндо муҳитидаги ўсиш натижасини баҳолаш:

а) культураль хусусиятларига қараб шубҳали колонияларни ажратиб олиш ва тасвирлаш.

б) Грам усулида бўялган препаратда культуранинг морфологик ва тинкториал хоссаларини аниқлаш.

в)ферментатив хусусиятларини ўрганиш мақсадида Эндо мухитидан 3- қандли агарга қайта экиш.

г)қўзғатувчининг антиген мансублигини аниқлаш учун агглютинацияловчи типга хос зардоблар билан агглютинация реакциясини қўйиш (О26,О55,О111).

Аналитик кисм. Каникулда дачага олиб борилган болалар боғчаси тарбияланувчилари орасида бир неча ЎИКлари пайдо бўлди.Симптомлари: қоринда оғриқ, тез- тез ич кетиши ва тенезим, баъзиларида қусиш, юқори ҳарорат.Тахмиий ташҳис “Ичбуруғ” деб қўйилди.

- Ичбуруғ билан оғриган бемордан ажратиб олинган соф культура серологик идентификацияси қандай ўтказилади?
- Ичбуруғ серодиагностикаси қачон ва қандай ўтказилади?

Патологик материал экилган агарли микроб культурасида натив препарат тайерлаш

Максад:микроорганизмларни тирик холда куриш

Курсатма: микробиологик ташхис куйиш учун.

Керакли анжомлар: микроскоп, иммерсион ег, буюм ойначаси, ковузлок ,микроб культураси

Бажариладиган боскичлар(кадамлар)

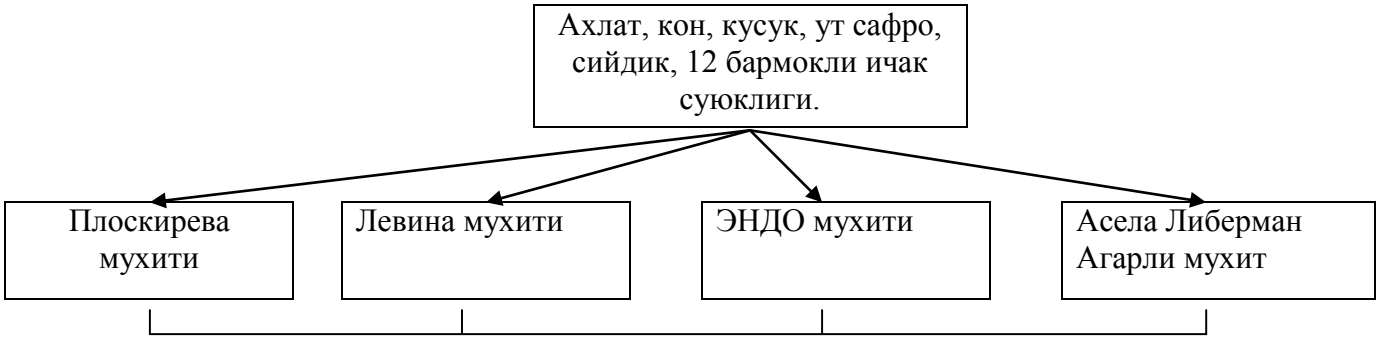
№	Тадбирлар

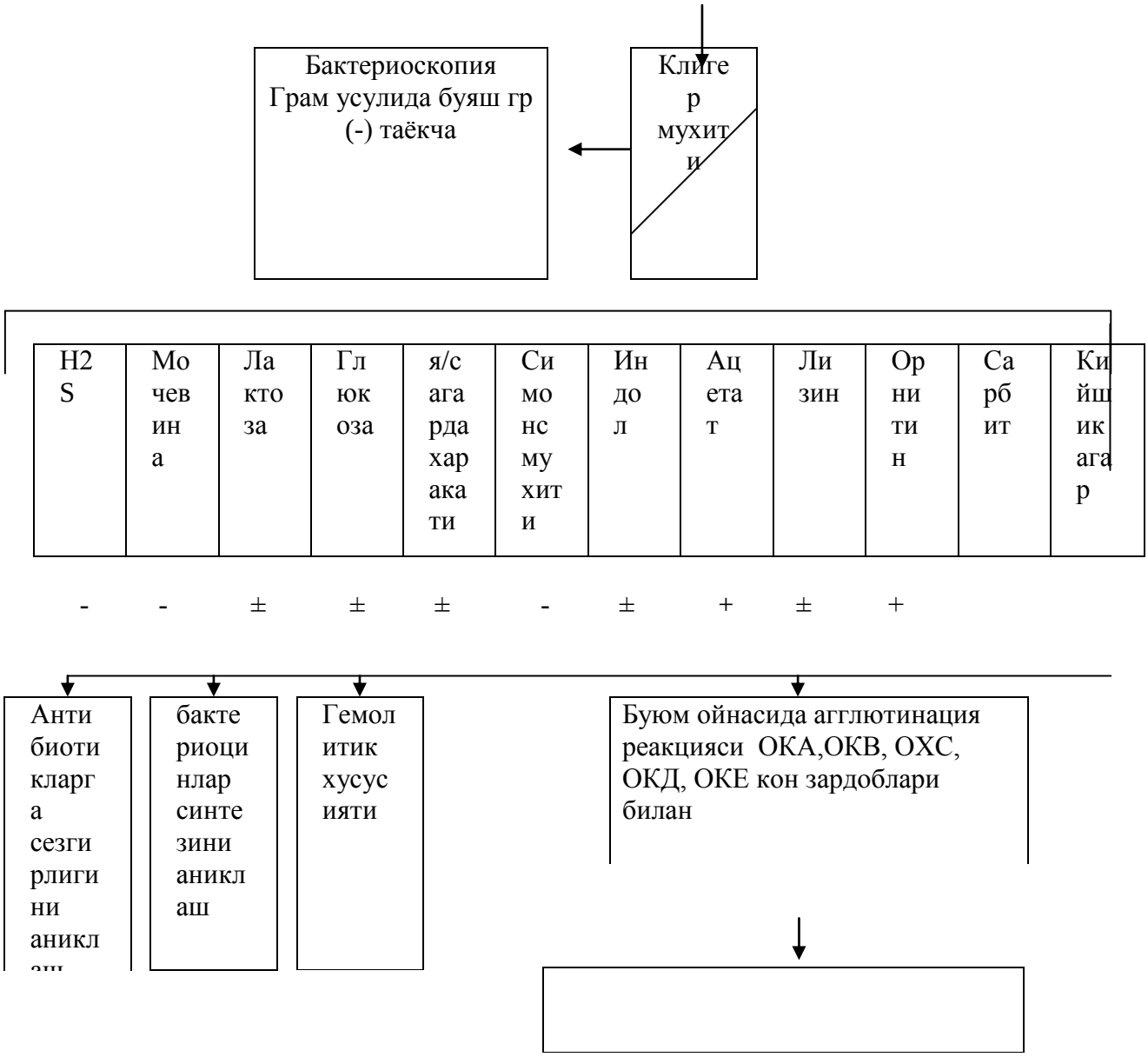
1	Микроскопни тугри урнатиш курув майдони ва препаратдаги ерупликни тугирлаш
2	Тирик препарат тайерлаш: Буюм ойначаси спиртовка алангасида егсизлантирилади
3	Ковузлок ердамида 1 томчи текширилувчи культурадан олиб буюм ойнасига туширилади
4	Культурани устига епкич ойна епилади
5	Епкич ойнача устидан 1 томчи иммерсион ег томизилади ва микроскопда курилади
6	Микробни витал холда буяш .Микроб суспензияси 1 томчи 0,001 % метил куки еки нейрал кизил эритмага кушилади
7	Микроб суспензияси ва буекли аралашмада « осилган томчи » тайерланади
8	Препарат юпка кичик квадрат шаклдаги епкич ойнада тайерланади, унинг уртасига бактерия культурасидан 1 томчи томизилади
9	Уртасида чукурчаси булган, атрофига вазелин суриб тайерланган буюм ойначасига епкич ойна епиштирилади , томчи чукурчанинг уртасида осилиб туриши керак
10	Тезликда буюм ойначасини айлантирилади, натижада томчи осилган холатни олади.Тугри тайерланган препаратда томчи чукурча устида эркин,атроф еки тагига тегмасдан осилиб туради.Микроскопда 40 объективда курилади

***«Escherichia coli»* ни бактериологик диагностикаси бўйича кластер тузиш**

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.





Назорат саволлари:

- Эшерихиозларга характеристика беринг.
- Enterobacteriaceae оиласига кирадиган авлодларни санаб беринг.
- Ичак инфекцияси қўзғаттувчилари ўзаро қандай фарқ қилинади?
- Эшерихиялар патоген факторларини айтинг.
- Ичак инфекцияси бошқа инфекциялардан қандай хусусиятлари билан фарқ қилади?
- E.coli ичак микрофлораси таркибига киради ва сиз унинг ижобий хусусиятларини айтинг.
- Энтероинвазив E.coli бошқаларидан қандай фарқ қилади?
- Қайси эубиотикларни биласиз?

Жорий бахолашни мезони

Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчиси.		
100-86балл	Аъло	Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчисини, уларнинг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда бемордан олинган патологик материални Эндо озиқ мухитига экиш, суртма тйёрлаб Грам усулида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчисини, уларнинг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Ичак инфекциялари қўзғатувчилари: эшерихиоз қўзғатувчисини, уларнинг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.

Амалий машғулот №15

Мавзу: Шигеллиоз ва ичак иерсиниози қўзғатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1. **Шигеллиоз ва ичак иерсиниози қўзғатувчилари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар ичак инфекцияларини келтириб чиқарувчи микроорганизмларни микроскопда кўриб шаклини баҳолаш **Машғулот вазифаси:** - озиқ муҳитларга экиб уларни бир- биридан ўзига ҳос хусусиятларини аниқлаш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратиш, идетификация қилишни ўрганиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:***	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлашни;-экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Эшерихиоз, шигеллез ва ичак иерсиниози” мавзуси буйича амалий машғулотда“Кора от” иш уйинини утказиш усули.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Савол лар беради.

Амалий ишлар:

1.Ичак иерсинози диагностикаси:

И. иерсинозига шубҳа қилинган бемор қонидаги специфик антителоларни аниқлаш учун иерсиниоз эрицоцитар диагностикуми билан БилГАРни қўйиш.

2. Шигеллиозлар диагностикаси:

Плоскирев муҳитига экилган бемор материалини ўсиш натижасини баҳолаш.

а)шубҳали коллонияларни ажратиб олиш.

б)Грам усулда бўялган препаратда культура морфологиясини ўрганиш.

в)соф культура ажратиб олиш учун Плоскирев муҳитидан қийшайтирилган ГПАга қайта экиш.

г)ферментатив хусусиятини ўрганиш учун 3-қандли агарга қайта экиш.

д)антиген гуруҳини аниқлаш мақсадида типга хос моновалент зардоблар билан буюм ойнасида агглютинация реакциясини қўйиш.

“Эшерихиоз, шигеллез ва ичак иерсиниози” мавзуси буйича амалий машғулотда **“Кора от”** иш уйинини утказиш усули.

Иш учун зарур:

1. Саволлар варианти ёзилган коғозлар.

2. Саволлар вариантлари сони буйича номерлар.
3. Гурухдаги талабалар сонига караб куруъа ташлаш учун сонлар.

Ишни бажариш тартиби.

1. Гурух куруъа ташлаш оркали 5-6та талабадан иборат 2 та гурухчага булинади.
2. Хар бир гурухчадан 1 тадан талаба укитувчи олдига келиб протокол учун когоз варогини ва савол вариантларини танлаб олади.
3. Хаар бир гурухча протокол варагига гурух номери, уйин номи, мавзу ва санани ёзиши керак.
4. Талабаларга саволларни мухокама килиш учун 5 дакика вакт берилади ва кегин танловга киришадилар.
5. Иккита кичик гурухдан – 1 таси савол беради, иккинчиси жавоб беради.
6. Савол берувчи гурухчадан 3та консультант танланади : 1таси савол беради, 2-си тугри жавоблар сонини ёзиб боради, 3-си вактни кузатиб боради.
7. Жавоб берувчи гурухча 10 дакика давомида тезлик билан саволларга жавоб бериши керак.
8. Укитувчи тугри ёки нотугри эканлигини назорат килади.
9. Хар бир тугри жавоб 20 балл билан бахоланади. Тугри жавоблар сонига кура кичик гурух талабалари бир балл олишади.
10. Кейин 2 – кичик гурух талабалари уз варианти саволлврини 1 – гурухчага беришади.
11. Танлов тугагач 15 дакика саволлар натижаси мухокама килинади.
12. Талабалар олган баллари машгулотни жорий бахолашда хисобга олинади.
13. Гурух журналида иш уйини утказилгани белгиланади ва гурух сардори кул куяди.
14. Иш баённомалари укитувчида сакланади.

Иш уйинини утказиш учун саволлар туплами:

Вариант - № 1

1. Берджи классификациясига кура дизентерия кузгатувчиларини санаб Беринг.
2. E.colининг лаборатория ташхиси.
3. V.enterocolitica патогенези.
4. Дизентерияни аниклашда кулланиладиган текшириш усуллари.
5. Шифохонага 34 ёшли бемор коринда огрикка, кайт килиш, t* кутарилиши, ич кетиш, тенезмга шикоят билан келди. Дастлабки ташхис «Ичбуруг» деб куйилди.

- Бактериологик текшириш боскичлари ва ишлатиладиган озик мухитларни айтинг.
- Шигеллалар токсини ва унинг хусусиятлари?

Вариант - № 2

1. E.coli морфологияси ва усадиган мухитларини сананг.
2. V.entericolica нинг патоген факторлари.
3. Дизентерияни клиник белгилари.
4. E.coli патогенези.
5. Бактериологик лабораторияга 2ёшли бола фекалий намунаси текшириш учун олиб келинди. Беморда t* кутарилиш, умумий холсизлик, коринда огрик, тез – тез ич кетиш кузатилган.

Дастлабки ташхис «У.И.И.Эшурихиоз». Натижалар шуни курсатдики: беморда E.coli культурасининг O111 H58 штамини ажратиб олинган.

- Шифокор текшириш усулини ва текширувчи материални тугри танлаганми?
- Патоген эшерихияларнинг 5та категориясини санаб Беринг.

Вариант - № 3

1. E.coli нинг патоген факторлари.
2. E.coli культурасининг диф.диагностик мухитларда усишининг узига хослиги.

3. V.enterocolitica морфологияси ва озик мухитлари.
4. Ичак инфекциясида бемор сепсисга гумон килинса кайси мухитларга екилади?
5. Болалар жамоасида клиник белгилари ичбуругга ухшаш У.И.К. таркалди. Кичик янги тарбиячи ишга киргандан сунг бошланди.

- Манбаини кандай аниклаш мумкин?
- Бу максадда кандай микробиологик текшириш усули кулланади?

Вариант - № 4

1. Эшерийхийлар таксономик жойлашиши ва энтеробактериялар оиласига кирувчи авлодларни сананг.
2. Эшерихий, шигеллалар дифференцияси учун кандай биохимик белгидан фойдаланилади?
3. Ичак иерсиниози лаборатория ташхиси.
4. Узбекистонда шигеллаларнинг кайси тури куп учрайди ва унинг узига хос белгилари.
5. Болалар богчалари тарбияланувчилари ёзги даврда дачага олиб чикилганда бир неста УИКлар кузатилди. Клиник белгилари коринда огрик, ич кетиш, тенезмлар, кайт килиш, t* кутарилиши булиб «Ичбуруг» деб ташхис куйилди.

- Ичбуруг билан огриган бемордан ажратиб олинган соф культура серологик идентификацияси кандай утказилади?
- Кайси холларда серологик диагностика зарур хисобланади ва у кандай натижаланади?

Вариант -№ 5

1. Нопатоген E.colининг вазифаси.
2. Дизентерияни даволаш чоралари, профилактикаси.
3. Колининг ферментатив хусусияти.
4. Ичак иерсиниозида кандай клиник белгилар кузатилади?
5. Болалар шифохонасига 1,5ёшли бемор бола келди. Бола организмида сувсизланиш ва интоксикация белгилари. Кайт кили шва ич кетиш кузатилган. Шифокор коли инфекцияси бор деб гумон килмокда.

- Кузгатувчининг таксономик холатини бахоланг.
- Болада куп хажмда ич кетишини кандай тушунтирасиз.

Назорат саволлари:

1. Ичак иерсиниози қўзғатувчисининг турларини айтинг.
2. Ичак иерсиниозининг қандай антигенлари тафовут қилинади?
3. Одамга иерсиниоз қандай йўл билан юқади?
4. Ичак инфекцияси бошқа инфекциялардан қандай хусусиятлари билан фарқ қилади?
5. Ичак иерсиниози клиник белгилари қандай?
6. Иерсиниозларда инфекция манбаи ким?
7. Шигеллезлар турларини айтинг.
8. Қайси муҳитда устирилади?
9. Биокимёвий хусусиятлари билан дизентерия бошқа ичак инфекцияларидан қандай фарқ
   қилинади?
10. Шигеллиоз қандай касаллик?
11. Шигеллиозлар патогенезининг ўзига хослиги нимада?
12. Шигеллиозлар сурункали кечганда қандай чора тадбирлар қўлланилади?
13. Шигеллиоз билан мулоқатда бўлганларга қандай препаратлар буюрилади?

Жорий бахолашни мезони

Шигеллиоз ва ичак иерсиниози қўзғатувчилари.		
100-86балл	Аъло	Шигеллиоз қўзғатувчиларини, ичак иерсиниозини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда Эндо, Плоскирёв озиқ мухитларидан суртма тайёрлаб Грам усулида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Шигеллиоз қўзғатувчиларини, ичак иерсиниозини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Шигеллиоз қўзғатувчиларини, ичак иерсиниозини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Шигеллиоз қўзғатувчиларини, ичак иерсиниозини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машғулот №16

Мавзу: Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 4 соат180 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35	1.1**. Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчилари.** **Машгулотдан максад:** Талабалар ичак касалликларидан бири бўлган тиф ва паратиф қўзғатувчиларининг микроскопда кўриниши, шакли, бўялиши ва озиқ муҳитларга экканимизда ўзига хос ўсиш белгиларини ўрганишдан иборат. Талабалар тиф ва паратифларга ташҳис қўйиш этапларини, уларни баҳолаш ва	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади

мин.)	ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ва аниқлашдан иборат**.** **Машғулот вазифаси:** - Талабалар микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, - турини аниқлаш учун соф культурасини ажратишни кетма-кетлигини билиш. -идентификация қилишни билиш. - Талаба микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. -Касаллик даврларига кўра олинадиган материалларни билиш. -Соф культурасини ажратишни кетма кетлигини билиш. -Идентификация қилишни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш - Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикум. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Қорин тифи ва паротифларни микробиологик диагностикаси буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Salmonella – авлоди
1994 йил Бержининг классификациясига асосан Сальмонеллалар 2 турга булинади.

SOL. BONGORI	**S. CHOLERAESUIS**

Буларнинг ҳаммаси сапрофит

1. Sol. choleraesuis
2. Sol. Salamae
3. Sol. Arizonae
3a. Sol. Diarizonae
4. Sol. Houtenae
5. Sol. Indica

Salmonella турлари ва тур ости гурухларини биохимик фарклаш.

Тестлар	**Sol. bongori**	**SOL. CHOLERAESUIS**				
		Arizonae	**choleraesuis**	**Diarizonae**	**Houtenae**	**Indica**
KCN-кушилган мухитда устириш	+	-	-	-	+	-
Малонатни утилизация килиши	-	+	-	+	-	-
Глюкозани газ хосил килиб парчалаши	±	+	+	+	+	+
Дульцитни парчалаши	+	-	+	-	-	+
Лактозани парчалаши	-	±	-	±	-	±
Мелибиозани парчалаши	±	+	+	+	+	±
Сорбитни парчалаши	+	+	+	+	+	-
Мукатни парчалаши	+	+	+	±	-	+
В-галакто-зидази аниклаш тести	+	+	-	+	-	±

Амалий ишлар:

1. ТПК диагностикаси (бактериологик диагностика усуллари):

А) Раппопорт муҳитига экилган бемор қони натижасини баҳолаш(ТПКга шубҳа қилинган бемор қони).

- ўсиш характерини аниқлаш.

- Грам усулида бўялган препаратда культура морфологик хусусиятларини аниқлаш.

- Алоҳида колония олиш учун Раппопорт муҳитидан Эндо муҳитига, культурани тўплаш учун ГПАга қайта экиш.

-биокимёвий хоссаларини ўрганиш мақсадида 3 қандли агарга санчиб ва штрих усулида қайта экиш.

Б) ТПКга шубҳа қилинган бемор нажасини ВСАдаги ўсиш натижасини баҳолаш :

- шубҳали колонияларни ажратиб олиш ва тасвирлаш.

-Грам усулида бўялган препаратда культура морфологиясини ўрганиш.

-ГПАга ва 3 қандли агарга қайта экиш.

-Раппопорт муҳитидан Эндо, 3 қандли агар ва қийшайтирилган ГПАга экилган экмани натижасини баҳолаш (культураль хоссалари, морфологияси,биохимик хусусиятлари).

-ВСАдан 3 қандли агарга ва қийшиқ ГПАга экилган экма натижасини баҳолаш.

-Қўзғатувчининг антиген мансублигини аниқлаш: буюм ойначасида ТПК моновалент зардоблари билан агглютинация реакциясини қўйиш (қийшайтирилган ГПА, Раппопорт муҳитидан ва ВСАдан культура).

-Натижаларни солиштириш ва таҳминий жавоб.

-ТПКларининг серологик диагностикаси. Видал агглютинация реакциясини қўйиш.

Ингриенд. Титр.	1:2	1:4	1:8	1:16	К
ИХН	49т	20т	20т	20т	20т
Бемор қон зардоби.	1т	1т	20т	20т	-
Диагностикум(антиген)	2т	2т	2т	2т	2т

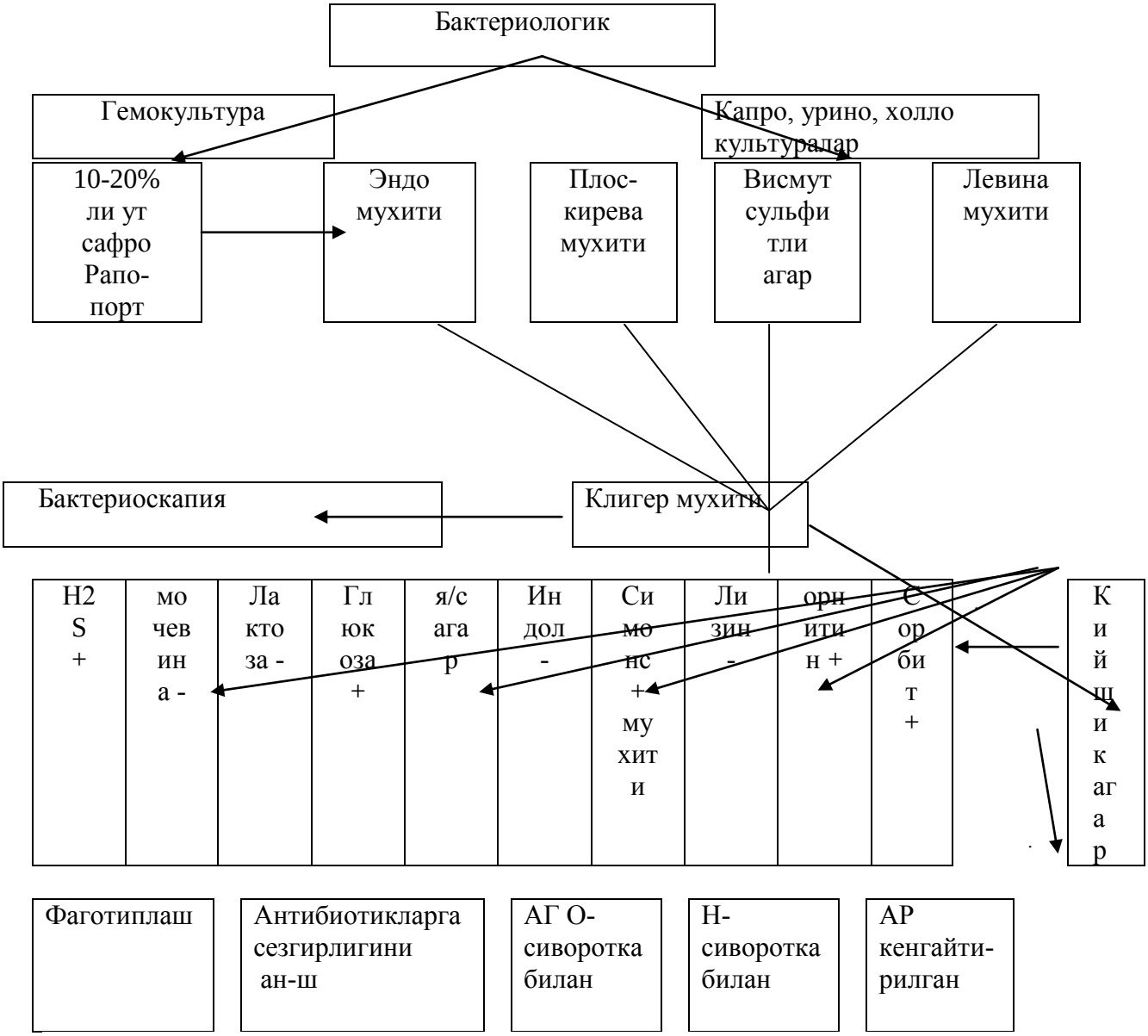
20т дез.р-р

Қорин тифи ва паротифларни микробиологик диагностикаси буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.

Қорин тифи ва паротифларни микробиологик диагностикаси буйича кластер.



Назорат саволлари:

1. Сальмонеллалар таксономик ҳолатини айтинг.
2. Ҳаракатсиз сальмонеллаларга қайси турлар киради?
3. Тиф ва паратифлар дифференциал диагностикаси.
4. Бактеримия даврининг ўзига хос клиникаси.
5. “ тиффоз ҳолат” нима дегани?
6. Соғлом ташувчилар деганда нимани тушунасиз?
7. Тиф ва паратифлар лаборатория ташҳиси қайси хоссалари билан бошқа
8. инфекциялари ташҳисидан фарқ қилади?
9. - Раппопорт муҳити таркиби қандай?
10. - ВСА. ги колониялар нега қора рангли?
11. Серологик реакция қачон қўйилади?
12. Ташувчиликни қандай аниқлаш мумкун?
13. Сальмонеллалар морфологияси қандай?
14. Сальмонеллалар учун зарур муҳитларни санаб беринг.
15. Биокимёвий хусусиятини баҳоланг.
16. Сальмонеллалар антигенини айтинг.
17. Тиф ва паратифлар Кауфман –Уайт классификациясига кўра қандай фарқланади?
18. Патогенези нечта босқичдан иборат?

19. Баъзи беморлар нега касалликдан сўнг ташувчи бўлиб қолишади?
20. Ички қон кетиш қайси белгиларига кўра аниқланади?

Жорий бахолашни мезони

Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчилари.		
100-86балл	Аъло	Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчиларини, умумий характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик Видал реакциясини қўйиш техникасини тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчиларини, умумий характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчиларини, умумий характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчиларини, умумий характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машғулот №17
Мавзу: Токсикоинфекция қўзғатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига	1.1**. Токсикоинфекция қўзғатувчилари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчи	Эшитишади, аниклик

кириш кисми (35 мин.)	микроорганизмларни микроскоп остида кўриш, - уларнинг бўялиши, шаклини, жойлашишини аниқлаш. **Машғулот вазифаси:** -Озиқ муҳитларга экиб хусусиятларини ўрганиш. -Ҳамма қўзғатувчиларга хос бўлган белгиларни, хоссаларини ўрганиш. -Талабалар микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, -турини аниқлаш учун соф культурасини ажратишни кетма-кетлигини билиш. идентификация қилишни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш.соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни;-шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни;-экиш усулини;-ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни;-уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	киритиша ди, саволлар беришади .
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик кисм. Вазиятли масалаларечиш. 2.4.Овқатдан заҳарланишлар мавзусида “Ролли ўйинлар” ва Овкатдан захарланишни классификацияси буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Овқатдан заҳарланиш, асосан, икки хил бўлади: 1) истеъмол маҳ-сулотларига турли кимёвий моддалар, қишлоқ хўжалигида ишлатила- диган ҳар хил ўғитлар, дефолиантлар, десикантлар тушган овқат, сув, ҳўл мевалар, сабзавотлар ва қўзиқориннинг айрим заҳарли турлари билмай ейилганда рўй беради. Бундай касалликлар юқмайдиган (ноинфекцион) заҳарланиш дейилади; 2) озиқ-овқат маҳсулотларига патоген микроблар ёки уларнинг токсинлари тушганда юзага келади. Бундай ҳолларда одатда заҳарланиш

бир томондан овқат билан организмга кирган мик-роорганизмлар, иккинчи томондан эса патоген бактерияларнинг заҳари, яъни токсини ҳисобига вужудга келади. Беморда юқумли касалликдаги каби заҳарланиш (интоксикация) белгилари пайдо бўлади. Бундай касалликлар овқатдан заҳарланиш ёки овқат токсикоинфекцияси деб аталади.

Сальмонеллаларни вирулентлиги, Захар хосил килиши ва патогенези.

Эндотоксин

Хужайра девори махсулоти хисобланади, таркиби оксилли-липополисахарид комплекси. Асосий захарли хусусиятини А-липид уйнайди Эндотоксинни кичик дозаси турли клиник симптомларни келтириб чикарса, кичик дозаси эндотоксик шок келтириб чикаради

Энтеротоксин.

Хозирги кунда Salmonella лар 2 хил энтеротоксин хосил килиши аникланган.
ТЛ – энтеротоксин
ТС – энтеротоксин
Бу токсинлар ичак таёкчаси ва вабо энтеротоксинларига ухшаш адинилат ва гуанилатциклаза жараёнига таъсир этиб диарея келтириб чикаради.
ТЛ- 75˚Сда 30 минутда парчаланади.
ТС- 100˚С да 4 соатда инактивацияга учрайди.

Амалий ишлар:

1. Видал реакциясини баҳолаш.ТПК бўйича ҳулоса.
2. Сальмонеллезлар диагностикаси:

А) ВСАги экма натижасини баҳолаш (культурал, морфологик, тикториал хусусиятлари).

Б) Салмонеллалар типга мансублигини аниқлаш мақсадида буюм ойначасида агглютинацияловчи зардоб билан агглютинация реакциясини қўйиш (S. Thyphimurium,S.holerasuis,S.anatum ва б.)

3. Овқатдан заҳарланиш қўзғатувчилари (протей)

А) Шукевич усулида экиб озуқа махсулотларини протей билан зарарланганлигини аниқлаш.

4. Ҳамма қўзғатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш.

Овқатдан заҳарланишлар мавзусида
“Ролли ўйинлар” ўтказиш усули

Ишни ўтказиш тартиби:

Бу иш ўйинида талабалар сценарий асосида турлича ролларни ижро этиб берилган вазиятли масалани ечишади. Талабалар бемор, даволовчи врач, бактериолог – врач сифатида масалани ечишади, яъни ролларни ижро этишади. Ўйин охирида ўқитувчи якунловчи таҳлил ўтказади ва талабалар баҳоланади.

Стационарга бир оиладан 2 та талаба бемор неврологик симптомлар билан тушди – дипломия, афония, афагия ва бошқала. Анамнезида бемор уйда консерваланган қўзиқорин исътемол қилган.

Даволовчи-врач: Касалликнинг анамнези ва симптомларига асосланиб қандай касаллик келиб чиқиши мумкинлигига шубҳа бор?

Бактериолог-врач: Даволовчи врачнинг текшириш учун юборган материалини олиб уни изоҳланг, текшириш ўтказиш режасини тузинг ва муддати белгиланг.

Мумкин бўлган жавобларини тузинг. Текширишнинг бориши ва жавобини журналга ёзиб қўйинг, якуний жавобини исботлаб беринг.

Даволовчи врач: Ботулизмга шубҳа туғилса, сиз лабораториядан жавоб олгунча қандай тез чора кўрасиз?

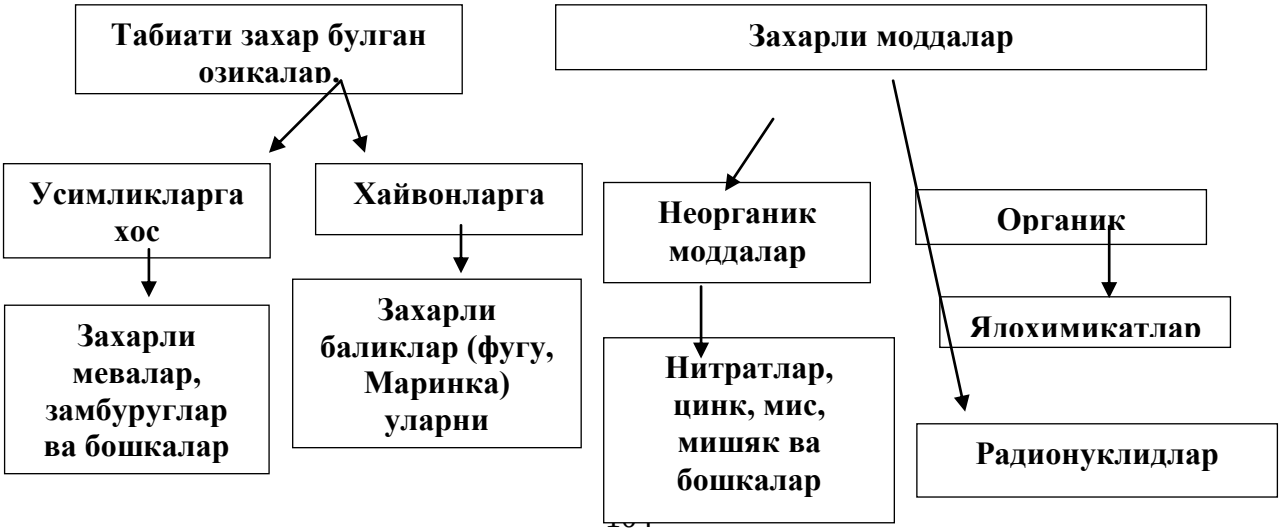
Лабораториядан жавоб жавоб олгандан сўнг уни изоҳланг. Сизнинг қўйган ташҳисингиз тасдиқлангандан сўнг этиотроп даво тайинланг, уни исботлаб беринг.

Касалликнинг тарқалишини олдини олиш учун қандай махсус ва умумий профилактика чораларини кўраяпсиз?

Овкатдан захарланишни классификацияси буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

- Сальмонеллалар авлодига характеристика ва класификацияси.
- Овқатдан захарланишни – сальмонеллезни келтириб чиқарувчи сальмонеллаларга характеристика, бир- биридан фарқи.
- Сальмонеллез қўзғатувчиларининг патогенези ва лаборатория диагностикаси.
- Ботулизм қўзғатувчисига характеристика, патоген факторлари.
- Овқатдан табиий маҳсулотлардан заҳарларланиш деганда нимани тушунасиз?
- Овқат токсикозлари нима дегани?
- Сальмонеллез қўзғатувчиларини турларини санаб беринг.
- Сальмонеллезда асосий касаллик манбаи ким ҳисобланади?
- Тиф, паратиф сальмонелларидан овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчи сальмонеллалар фарқи нимада?
- Овқатдан табиий маҳсулотлардан заҳарларланиш деганда нимани тушунасиз?
- Овқат токсикозлари нима дегани?
- Ботулизм билан овқатдан заҳарланиш қандай содир бўлади?
- Ботулизмдан заҳарланганда қайси белгилар асосида ташҳис қўйилади?
- Ботулизм қўзғатувчиси морфологияси қандай?
- Протей билан заҳарланиш гумони бўлса қайси усул ёрдамида ташҳис қўйилади?
- Протей билан энг кўп овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчиларни санаб беринг.

Жорий бахолашни мезони

Токсикоинфекция қўзғатувчилари.		
100-86балл	Аъло	Токсикоинфекцияларга кирувчи сальмонеллёз, ботулизм қўзғатувчиларини, уларнинг лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда озиқ-овқат махсулотидан олиб озиқ мухитларга экиш ва термостатда қолдиришни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Токсикоинфекцияларга кирувчи сальмонеллёз, ботулизм қўзғатувчиларини, уларнинг лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва расм чизиш.
70-56балл	Кони-карли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Токсикоинфекцияларга кирувчи сальмонеллёз, ботулизм, протей,

		стафилококк ва бошка инфекция қўзғатувчиларини, уларнинг лаборатория ташҳисини ва уларни ургапиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл в ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Токсикоинфекцияларга кирувчи сальмонеллёз, ботулизм, протей, стафилококк ва бошка инфекция қўзғатувчиларини, уларнинг лаборатория ташҳисини ва уларни ургапиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Машгулот №18

Мавзу: Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк.** **.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар йирингли жараёнларни келтириб чикарувчи микроорганизмларни микроскоп остида куриш, -уларнинг буялишини, шаклини, жойлашишини аниклаш. **Машгулотнинг вазифаси**: - Озик мухитларга экиб хусусиятларини ургапиш. -Хамма кузгатувчиларга хос булган белгиларни хоссаларни уганиш. - Талаба микроорганизмларни ажратиб олиш учун кандай мухитларни куллашни билиш. - Соф культурасини ажратишни кетма-кетлиги билиш - Идентификация килишни билиш ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишларни юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган номаълум материалда кузгатувчиларни аниклаш - Препаратда шакли, буялиши, жойлашиш буйича ажратиш - Хусусиятларни ургапиш учун озик мухитларга кайта экиш ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитик кисм. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Венна» диаграммаси.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

ПАТОГЕН КОККЛАР

Табиатда кокклар кенг тарқалган, аммо уларнинг фақат маълум бир қисмигина одам учун патоген хисобланади, қолганлари сапрофитлардир.

Патоген кокларга стафилококк, стрептококк, пневмококк, гонококк ва менингококклар киради. Улар маълум бир хусусиятлари билан бир-бирига ўхшаш, яъни йирингли яллиғланиш жараёнларини юзага келтиради. Шунинг учун уларни п и о г е н (йиринг хосил қилувчи) кокклар ҳам дейилади. Стафилококклар доимо йирингли яллиғланишларни келтириб чиқарса, стрептококклар сарамас, ўткир ревматизм, скарлатина ва ангина каби касалликларни чақиради. Патоген кокклар ташқи муҳитга чидамлилиги билан ҳам бир-биридан фарқ қилади, жумладан стафилококклар жуда ҳам чидамли, менингококк ва гонококклар эса чидамсиз. Шунинг учун улар инсон организмидан ташқарида тезда нобуд бўлади.

Бержининг (1994 й) бактериялар таснифига биноан Eubacterialis системасига қуйидаги оилалар бириктирилган:

Micrococcaceae, Streptococcaceae, Neisseriaceae, Peptococcaceae.

Ҳужайра деворининг тузилиши ва кимёвий таркибига кўра кокклар граммусбат ва грамманфий бўлади.

Граммусбат кокклярга қуйидаги оилалар киради: Micrococcaceae, Streptococcaceae, улар ҳужайра деворининг 90%и пептидогликан моддасидан иборат.

Амалий ишлар

1. Тухум сариги кушилган тузли агарга экилган стафилококк культурасини аниклаш:

- мухитдаги колонияларга караб усиш характерини урганиш, лецитиноза ферментини аниклаш
- колонияларда суртма тйёрлаш ва Грам усулида буяб, микроскопда куриш
- плазмакоагулаза ферментини аниклаш учун комениядан олиб пробиркадаги плазмага аралаштириш
- гемолизин токсинини аниклаш учун конли агарга олиб экиш

2. Кандли бульонга экилган стрептококк культурасини урганиш:

- озик мухитда усишини таърифлаш
- бульондан препарат тайёрлаб, микроскопда куриш, Грам буйича буялишини ва жойлашишини аниклаш
- гемолизин токсинини аниклаш учун конли агарга олиб экиш

3. Кук йирингли тайёкча культкрасини урганиш:

- озик мухитда усишини куриш, пигмент хосил килганлигини аниклаш
- препарат тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда микробни морфологиясини, буялишини куриш

4. Хамма кузгатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш.

Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан суртма тайерлаш фиксация килиш оддий ва муракаб буяш усулларидан фойдаланиш

Максад: Микроорганизмларнинг микроскопда морфологиясини аниклаш

Курсатма: соф культурани идентификациялаш учун.

керакли анжомлар: бемор материали экилган агарли культура,буюм ойнача лоток куприкча.ковузлок,спиртовка, фильтр когози,дистилланган сув ,штатив ва буеклар туплами.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар)

№	Тадбирлар
1	Керакли анжомларни танлаб штативга куйиб чикилади ,спиртовка екилади
2	Буюм ойнаси спиртовка алангасида егсизлантирилади ва фильтр когоз билан артилади
3	Физиологик эритмадан ковузлок ердамида 1-2 томчи олиб буюм ойнасига тушурилади
4	Экилган культурадан ковузлок ердамида микроб колонияларидан олиб физиологик эритма билан аралаштирилади
5	Аралашмани тангача катталига ейилгунча аралаштириб уй хароратида куритилади
6	Куриган буюм ойнасидаги суртмани спиртовка алангаси устида фиксация килинади
7	Фиксация килинган суртма устига оддий еки муракаб усуллардан фойдаланиб буялади
8	Грамм усули : Суртма устига генциан бинафшанинг карбол спиртли эритмаси фильтр когоз устидан томизилади 1-2 мин дан сунг когоз олиниб буек тукилади
9	Люгол эритмаси куйилиб ушлаб турилади

10	30-60 сек давомида бинафша ранг йуколгунча этил спирти томизилиб рангсизлантирилади
11	Препарат сув билан ювилади
12	Суртма фуксиннинг сувли эритмаси билан 1-2 мин давомида кушимча буялади
13	Сув билан ювиб куритилади
14	Иммерсион ег томизилиб микроскопда курилади

Грам мусбат кокклар буйича «Венна» диаграммасини тузиш.

- Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.
- Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
- Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
- Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.

Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар.

Стафилококк ва стрептококк кузгатувчиларининг ВЕННА диаграммаси

Назорат саволлари:

1. Стафилакокклар кайси оилага киради ва бошка кокклардан кандай фаркланади
2. Стафилакаккларнинг кандай турларини биласиз
3. Текшириш учун асосан кандай материал олинади
4. Стрептококклар келтириб чикарган касалликларини санаб беринг
5. Стрептококклар кандай мухитларда устирилади
6. Кук йирингли тайёкчалар микроскоп остида кандай шаклда куринади
7. Бу таёкча кандай пигмент ажратади
8. Хамма кузгатувчиларни аниклаш методларини санаб беринг
9. Стаффилакокклар бошка шарсимон бактериялардан кандай фаркланади?
10. Кандай патоген факторларини биласиз?
11. Тухум сариги кушилган мухит стаффилакокклар учун кандай мухит ва уларнинг кайси ферменти шу мухитда урганилди?
12. Келтириб чикарган касалликларини санаб беринг?
13. Кандай лаборатория диагностика усуллари кулланилади?
14. Стрептакокклар кандай оилага киради?
15. Кандай касалликлар келтириб чикаради?
16. Культурал хусусияти буйича стрептококкларнинг узига хослиги?
17. Конли агарда усиши буйича стрептококклар кандай турларга булинади?
18. Касалликларини аниклаш учун диагностика усуллари?
19. Кук йирингли тайёкча нега шундай аталади?
20. Нима учун бу тайёкча касалхона ичи инфекцияси деб аталади?
21. Хосил килган пигменти озик мухитда нимани буяйди?
22. Организмга кук йирингли тайёкчанинг юкиш йуллари?

Жорий бахолашни мезони

Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк.		
100-86балл	Аъло	Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда йиринг экилган Петри косачасидаги культурадан суртма тайёрлаш ва Грам усулида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Патоген грам мусбат кокклар: стафилококк, стрептококк, пневмококк ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Машгулот №19

Мавзу: Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар йирингли жараёнларни келтириб чикарувчи микроорганизмларни микроскоп остида куриш, -уларнинг буялишини, шаклини, жойлашишини аниклаш. **Машгулотнинг вазифаси**: - Озик мухитларга экиб хусусиятларини урганиш. -Хамма кузгатувчиларга хос булган белгиларни хоссаларни уганиш. - Талаба микроорганизмларни ажратиб олиш учун кандай мухитларни куллашни билиш. - Соф культурасини ажратишни кетма-кетлиги билиш - Идентификация килишни билиш ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишларни юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган номаълум материалда кузгатувчиларни аниклаш - Препаратда шакли, буялиши, жойлашиш буйича ажратиш - Хусусиятларни урганиш учун озик мухитларга кайта экиш ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикум. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Венна» диаграммаси.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.

3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Табиатда кокклар кенг тарқалган, аммо уларнинг фақат маълум бир қисмигина одам учун патоген хисобланади, қолганлари сапрофитлардир.

Патоген кокларга стафилококк, стрептококк, пневмококк, гонококк ва менингококклар киради. Улар маълум бир хусусиятлари билан бир-бирига ўхшаш, яъни йирингли яллиғланиш жараёнларини юзага келтиради. Шунинг учун уларни п и о г е н (йиринг хосил қилувчи) кокклар ҳам дейилади. Стафилококклар доимо йирингли яллиғланишларни келтириб чиқарса, стрептококклар сарамас, ўткир ревматизм, скарлатина ва ангина каби касалликларни чақиради. Патоген кокклар ташқи муҳитга чидамлилиги билан ҳам бир-биридан фарқ қилади, жумладан стафилококклар жуда ҳам чидамли, менингококк ва гонококклар эса чидамсиз. Шунинг учун улар инсон организмидан ташқарида тезда нобуд бўлади.

Бержининг (1994 й) бактериялар таснифига биноан Eubacterialis системасига қуйидаги оилалар бириктирилган:

Micrococcaceae, Streptococcaceae, Neisseriaceae, Peptococcaceae.

Ҳужайра деворининг тузилиши ва кимёвий таркибига кўра кокклар граммусбат ва грамманфий бўлади.

Граммусбат кокларга қуйидаги оилалар киради: Micrococcaceae, Streptococcaceae, улар ҳужайра деворининг 90%и пептидогликан моддасидан иборат.

Амалий ишлар

1. Тухум сариги кушилган тузли агарга экилган стафилококк культурасини аниклаш:

- мухитдаги колонияларга караб усиш характерини урганиш, лецитиноза ферментини аниклаш
- колонияларда суртма тйёрлаш ва Грам усулида буяб, микроскопда куриш
- плазмакоагулаза ферментини аниклаш учун комениядан олиб пробиркадаги плазмага аралаштириш
- гемолизин токсинини аниклаш учун конли агарга олиб экиш

2. Кандли бульонга экилган стрептококк культурасини урганиш:

- озик мухитда усишини таърифлаш
- бульондан препарат тайёрлаб, микроскопда куриш, Грам буйича буялишини ва жойлашишини аниклаш
- гемолизин токсинини аниклаш учун конли агарга олиб экиш

3. Кук йирингли тайёкча культкрасини урганиш:

- озик мухитда усишини куриш, пигмент хосил килганлигини аниклаш
- препарат тайёрлаб, Грам усулида буяш, микроскопда микробни морфологиясини, буялишини куриш

4. Хамма кузгатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш.

Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан суртма тайерлаш фиксация килиш оддий ва муракаб буяш усулларидан фойдаланиш

Максад: Микроорганизмларнинг микроскопда морфологиясини аниклаш
Курсатма: соф культурани идентификациялаш учун.
керакли анжомлар: бемор материали экилган агарли культура,буюм ойнача лоток куприкча.ковузлок,спиртовка, фильтр когози,дистилланган сув ,штатив ва буеклар туплами.
Бажариладиган боскичлар (кадамлар)

№	Тадбирлар
1	Керакли анжомларни танлаб штативга куйиб чикилади ,спиртовка екилади
2	Буюм ойнаси спиртовка алангасида егсизлантирилади ва фильтр когоз билан артилади
3	Физиологик эритмадан ковузлок ердамида 1-2 томчи олиб буюм ойнасига тушурилади
4	Экилган культурадан ковузлок ердамида микроб колонияларидан олиб физиологик эритма билан аралаштирилади
5	Аралашмани тангача катталига ейилгунча аралаштириб уй хароратида куритилади
6	Куриган буюм ойнасидаги суртмани спиртовка алангаси устида фиксация килинади
7	Фиксация килинган суртма устига оддий еки муракаб усуллардан фойдаланиб буялади
8	Грамм усули : Суртма устига генциан бинафшанинг карбол спиртли эритмаси фильтр когоз устидан томизилади 1-2 мин дан сунг когоз олиниб буек тукилади
9	Люгол эритмаси куйилиб ушлаб турилади
10	30-60 сек давомида бинафша ранг йуколгунча этил спирти томизилиб рангсизлантирилади
11	Препарат сув билан ювилади
12	Суртма фуксиннинг сувли эритмаси билан 1-2 мин давомида кушимча буялади
13	Сув билан ювиб куритилади
14	Иммерсион ег томизилиб микроскопда курилади

Назорат саволлари:

23. Кук йирингли тайёкча нега шундай аталади?
24. Нима учун бу тайёкча касалхона ичи инфекцияси деб аталади?
25. Хосил килган пигменти озик мухитда нимани буяйди?
26. Организмга кук йирингли тайёкчанинг юкиш йуллари?

Жорий бахолашни мезони

Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси.		
100-86балл	Аъло	Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда йиринг экилган Петри косачасидаги культурадан суртма тайёрлаш ва Грам усулида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Кук йирингли яллиғланиш қўзғатувчиси ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Машгулот №20
Мавзу: Патоген грам манфий кокклар: менингококк,гонококк

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	1.1**. Патоген грам манфий кокклар: менингококк, гонококк.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар йирингли жараёнларни келтириб чикарувчи микроорганизмларни микроскоп остида куриш, -уларнинг буялишини, шаклини, жойлашишини аниклаш. **Машгулотнинг вазифаси**: - Озик мухитларга экиб хусусиятларини урганиш. -Хамма кузгатувчиларга хос булган белгиларни хоссаларни уоганиш. - Талаба микроорганизмларни ажратиб олиш учун кандай мухитларни куллашни билиш. - Соф культурасини ажратишни кетма-кетлиги билиш - Идентификация килишни билиш ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишларни юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган номаълум материалда кузгатувчиларни аниклаш - Препаратда шакли, буялиши, жойлашиш буйича ажратиш - Хусусиятларни урганиш учун озик мухитларга кайта экиш ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик кисм. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Венна» диаграммаси.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.

3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Менингококклар

Менингококкнинг (Neisseria meningitidis) соф культурасини А.Вексельбаум 1887 йили менингит билан оғриган беморнинг орқа мия суюқлигидан ажратиб олган ва уни атрофлича текширган. Менингококклар Neisseria зоти, Neisseriaceae оиласига 4 гуруҳ 1 бўлимга киради.

Лаборатория ташҳиси. Эпидемик цереброспинал менингитнинг микробиологик ташҳисида, асосан, орқа мия суюқлиги текширилади. Бундан ташқари, бурун-ҳалқумдан олинган шиллиқ модда ва қон ҳам текширилиши керак. Бу усул реконвалесцент ёки соғлом менингококк ташиб юрувчиларни аниқлашда жуда аҳамиятли. Биринчи текшириш усули бактериоскопия бўлиб, суртмаларда грамманфий диплококклар аниқланади. Аммо шуни ёдда тутиш керакки, орқа мия суюқлигидан тайёрланган суртмаларда N.meningitidis ни топиш жуда қийин. Касалхоналарда ОМСнинг умумий клиник тахлили ўрганилади. Бунда ОМСнинг ранги, таркиби (лейкоцитоз, оқсил, шиллиқ ва бошқалар) ўзгарганлиги аниқланади. Культурал ташҳисида ОМС, бемор қони, бурун ва ҳалқумдан олинган шиллиқ модда, зардоб ва қонли ёки ристомици, асцит суюқлиги қўшилган агарли Петри косачасига экилади. Ажратиб олинган культураларни цитохром-оксидаза усули ёрдамида текширилади. Шу билан бирга улар-нинг ферментатив, серологик хусусиятлари ҳам аниқланади. Бурун-ҳалқумдаги шиллиқ модда текширилганда айрим ҳолларда сапрофит микро- кокларни (Branhamella catharrhalis) ҳам учратиш мумкин. Бурун-ҳалқумдаги сапрофит кокклар (катарал микрококклар) ва бошқалар шакли жиҳатидан менингококкларга ўхшасада, аммо менингококкларни агглю-тинация қилувчи махсус зардоблар билан агглютинация бермайди, шу мақсадда агглютинация реакцияси ва иммунофлюоресцент усулларидан фойдаланилади. Branhamella catarrhalis углеводларни, N.sicca эса глюкоза ва мальтозани парчалайди.

Касалликка тез ташҳис қўйиш учун орқа мия суюқлиги билан преципитация реакцияси, бемор зардоби билан эса нейтраллаш (НР), билвосита гемагглютинация реакциялари (БилГАР) қўйилади. Ҳозир иммунофермент (ИФ), иммуноэлектрофорез ва радиоиммун (РИ) усулларидан фойдаланилмоқда, булар ёрдамида қон ва орқа мия суюқлигидан патоген менингококкларнинг антигенларини тезда аниқлаш мумкин.

Гонококклар

Neisseriaceae оиласига Neisseria Бу уруғига мансуб микроорганизмлардан Neisseria gonorrhoeae (гонококк) ва Neisseria meningitidis (менингококк) одам учун патоген ҳисобланади. N.sicca, N.flavescens, N.subflava, N.mucosa ва N.lactamica каби бактериялар эса коменсаллардир.

Лаборатория ташҳиси. Сўзакнинг ўткир хилида ташҳис, асосан, бактериоскопик усул билан аниқланади. Текшириш учун уретра, қин, вульва, бачадон бўйни, эркаклик бези, тўғри ичак, коньюнктивалардан ажралган йиринг ҳамда сийдикда ҳосил бўлган чўкма олинади. Улардан суртма тайёрланиб, Грамм ва Лёффлер усулларида, метилен кўки билан бўяб, микроскоп остида кўрилади. Бунда кўкимтир рангда бўялган лейкоцитларнинг

ичида тўқ рангли ловиясимон гонококклар кўринади. Лекин ташҳис қўйишда гонококклар, асосан, Грам усулида бўялади. Бунда гонококклар жуфт-жуфт бўлиб, қизил рангга киради. Асосан лейкоцитлар ичида жойлашади. Уларнинг бу ҳолда жойлашиши худди “асаларининг уяси”даги кўринишни эслатади. Одатда ўткир сўзакка чалинган беморларга бактериоскопик усулда ташҳис қўйиш унчалик мураккаб эмас.

Амалий ишлар

- 1. менингококк культурасидан суртма тйёрлаш ва Грам усулида буяб, микроскопда куриш

- 2. гонококк культурасидан препарат тайёрлаб, микроскопда куриш, Грам буйича буялишини ва жойлашишини аниклаш

3. Хамма кузгатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш.

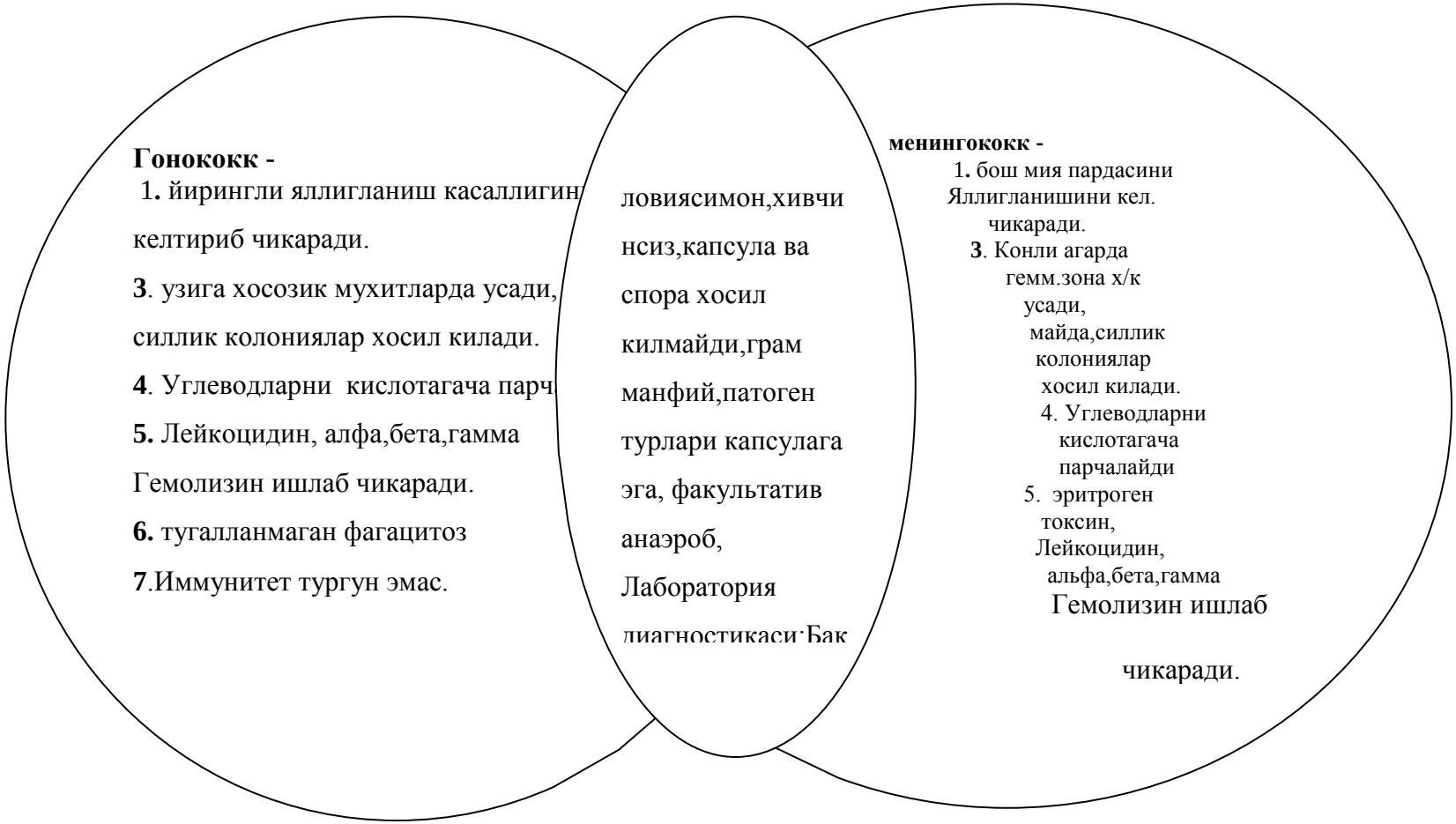
Аналитик кисм. 1.Сизга бактериолог врач сифатида суртмани микроскоп остида куриб морфологик жихатдан бахо беришингизни сурашди. Лекин хар бир суртмада грам манфий диплококклар эди. Сиз уни менингококкми ёки гонококклигини аниклаб беришингиз лозим. Сизнинг тактикангиз?

Назорат саволлари:

1. Менингококклар кайси оилага киради ва бошка кокклардан кандай фаркланади
2. диплококкларларнинг кандай турларини биласиз
3. Текшириш учун асосан кандай материал олинади
4. Гонококклар келтириб чикарган касалликларини санаб беринг
5. Гонококклар кандай мухитларда устирилади
6. Хамма кузгатувчиларни аниклаш методларини санаб беринг
7. Кандай патоген факторларини биласиз?
8. Келтириб чикарган касалликларини санаб беринг?
9. Кандай лаборатория диагностика усуллари кулланилади?
10. Гонококклар кандай оилага киради?
11. Культурал хусусияти буйича узига хослиги?
12. Касалликларини аниклаш учун диагностика усуллари?

Грам манфий кокклар буйича «Венна» диаграммасини тузиш.

- Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.
- Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
- Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
- Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.
- Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар.



Жорий бахолашни мезони

Патоген грам манфий кокклар: менингококк, гонококк.		
100-86балл	Ъало	Патоген грам манфий коккларга кирувчи менингококк,гонококк кузгатувчиларини лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда гонококк қўзғатувчисини суртмасидан тугалланмаган фагацитозни назорат қилиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Патоген грам манфий коккларга кирувчи менингококк,гонококк кузгатувчиларини лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги Патоген грам манфий коккларга кирувчи менингококк,гонококк кузгатувчиларини лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Патоген грам манфий коккларга кирувчи менингококк,гонококк кузгатувчиларини лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машғулот №21

Мавзу: Бўғма касаллиги ва қўкйўтал кузгатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 2 соат 90 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми	1.1**. Бўғма касаллиги ва қўкйўтал кузгатувчилари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар ҳаво-томчи инфекциялари қўзғатувчиларини шакли, бўялиши, жойлашишини аниқлаши ва уларни баъзи ўзига ҳос хусусиятларини	Эшитишади, аниклик киритишади,

(35 мин.)	ўрганиш учун озиқ муҳитларига экиб ўрганишдан иборат. **Машғулот вазифаси:** - талабалар ҳаво-томчи инфекциялари орасида кўп тарқалган сил қўзғатувчиси ва аксинча спорадик ҳолда учрайдиган мохов, кукйутал касаллиги қўзғатувчиларининг шакли, бўялиши ва озиқ муҳитларда ўсиш хусусиятларини ўрганиш. -Ҳаво- томчи инфекцияларини ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, турини ажратиб олиш учун соф культура ажратиш. идентификация қилишни билиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификациялашни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** • Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш • Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш • Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. • Талабалар ҳаво-томчи инфекцияларининг яна бир гуруҳ вакилларидан кўкйўтал қўзғатувчиларини микроскоп остида кўриб, • уларнинг жойлашиши, шаклини ўрганиш. • Озиқ муҳитларда ўсиш белгилари,хоссаларини ўрганиш. • Талабалар микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, • турини аниқлаш учун соф культурасини ажратишни кетма-кетлигини билиш. • идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** • -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; • -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; • -экиш усулини; • -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; • -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. «Венна» диаграммаси	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар

		ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/ хамма катори бахолашни утказади. Саволлар беради.

Дифтерия коринебактериялари

Дифтерия (бўғма) токсиген коринебактериялар таъсирида оғиз, бурун ва ҳалқум шиллиқ қаватларининг фибринозли яллиғланиши ва организмнинг умумий заҳарланиши билан кечадиган ўткир юқумли касаллик. Баъзан дифтерия таёқчаси тери, қизлар жинсий аъзолари, кўз ва организмнинг бошқа шиллиқ қаватларига тушиб, уларда ҳам дифтериянинг ривожланишига сабаб бўлиши мумкин.

Лаборатория ташҳиси. Касаллик ташҳиси асосан, бактериоскопик ва бактериологик усуллар ёрдамида аниқланади.

Текшириш учун дифтеритик парда, томоқ, бурун, вульва, кўз коньюнктиваси ва теридан, бактерия ташиб юрувчилардан эса томоқ ва бурун шиллиқ қаватидан стерил тампон билан материал олинади. Айрим вақтда озиқ-овқатлар (сут, музқаймоқ, турли буюмлар, ўйинчоқ, идишлар ва бошқалар) чайиндиси олиб текширилади. Текшириладиган материалдан дастлаб суртма тайёрлаб микроскоп остида кўрилади. Бунда дифтерия таёқчалари ҳар хил шаклда, турлича жойлашганлиги кўринади. Бу материал махсус селектив муҳитларнинг бирига, масалан, ивитилган зардоб ёки теллуритли агарга экилади, бунда 12–48 соат давомида микробларнинг колониялари пайдо бўлади, улардан соф культура олиниб идентификация қилинади.

Кўкйўтал қўзғатувчиси

Кўкйўтал (коклюш) болаларда учрайдиган ўткир юқумли касаллик бўлиб, ўзига хос кучли бўғилиб йўталиш билан кечади.

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун, асосан, бактерологик усул қўлланилади. Шу мақсадда бемордан балғам ёки ҳалқум ва бурундан шиллиқ модда олиниб Борде-Жангу, сут-қонли ёки гидролизат-казеинли, казеин-кўмирли муҳитларга экилади. Бегона микрофлоралар ўсишини тўхтатиш учун озиқ муҳитларга пенициллин қўшилади, 3–5 кундан сўнг озиқ муҳитларда колониялар ўсиб чиқади, сўнгра улардан соф культура ажратиб олиниб, унинг морфологияси, ўсиши, биокимёвий, антигенлик ва биологик хусусиятлари ўрганилади. Икки ҳафта давомида бемор қонида антителолар пайдо бўлганини аниқлаш учун серологик, яъни комплементни бириктириш усулидан фойдаланилади. Айрим ҳолларда тери-аллергик синамаси ҳам қўлланилади, бунинг учун 0,1 мл антиген бемор билагининг ички юзасидаги тери орасига юборилади ва 16–20 соатдан сўнг антиген юборилган жой 2 см ча катталикда қизариб чиқади.

Кейинги йилларда антителоларни аниқлаш учун жуда аниқ ва сезгир иммунфермент усул ҳам қўлланилмоқда. Кўкйўтал микробини тезда аниқлаш учун тезкор иммунофлюоресцент усулдан фойдаланилади.

Амалий ишлар:

1. ККАга “йўтал пластинкаси” усулида экиш .
2. ККАга “йўтал пластинкаси” усулида экилган экма натижасини баҳолаш:

а. ўсиш характерини тасвирлаш.

б.Грам усулида бўялган препаратда культура морфологиясини ўрганиш.

Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан суртма тайерлаш фиксация килиш оддий ва муракаб буяш усулларидан фойдаланиш

Максад: Микроорганизмларнинг микроскопда морфологиясини аниклаш

Курсатма: соф культурани идентификациялаш учун.

керакли анжомлар: бемор материали экилган агарли культура,буюм ойнача лоток куприкча.ковузлок,спиртовка, фильтр когози,дистилланган сув ,штатив ва буеклар туплами.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар)

№	Тадбирлар
1	Керакли анжомларни танлаб штативга куйиб чикилади ,спиртовка екилади
2	Буюм ойнаси спиртовка алангасида егсизлантирилади ва фильтр когоз билан артилади
3	Физиологик эритмадан ковузлок ердамида 1-2 томчи олиб буюм ойнасига тушурилади
4	Экилган культурадан ковузлок ердамида микроб колонияларидан олиб физиологик эритма билан аралаштирилади
5	Аралашмани тангача катталига ейилгунча аралаштириб уй хароратида куритилади
6	Куриган буюм ойнасидаги суртмани спиртовка алангаси устида фиксация килинади
7	Фиксация килинган суртма устига оддий еки муракаб усуллардан фойдаланиб буялади
8	Грамм усули : Суртма устига генциан бинафшанинг карбол спиртли эритмаси фильтр когоз устидан томизилади 1-2 мин дан сунг когоз олиниб буек тукилади
9	Люгол эритмаси куйилиб ушлаб турилади
10	30-60 сек давомида бинафша ранг йуколгунча этил спирти томизилиб рангсизлантирилади
11	Препарат сув билан ювилади
12	Суртма фуксиннинг сувли эритмаси билан 1-2 мин давомида кушимча буялади
13	Сув билан ювиб куритилади
14	Иммерсион ег томизилиб микроскопда курилади

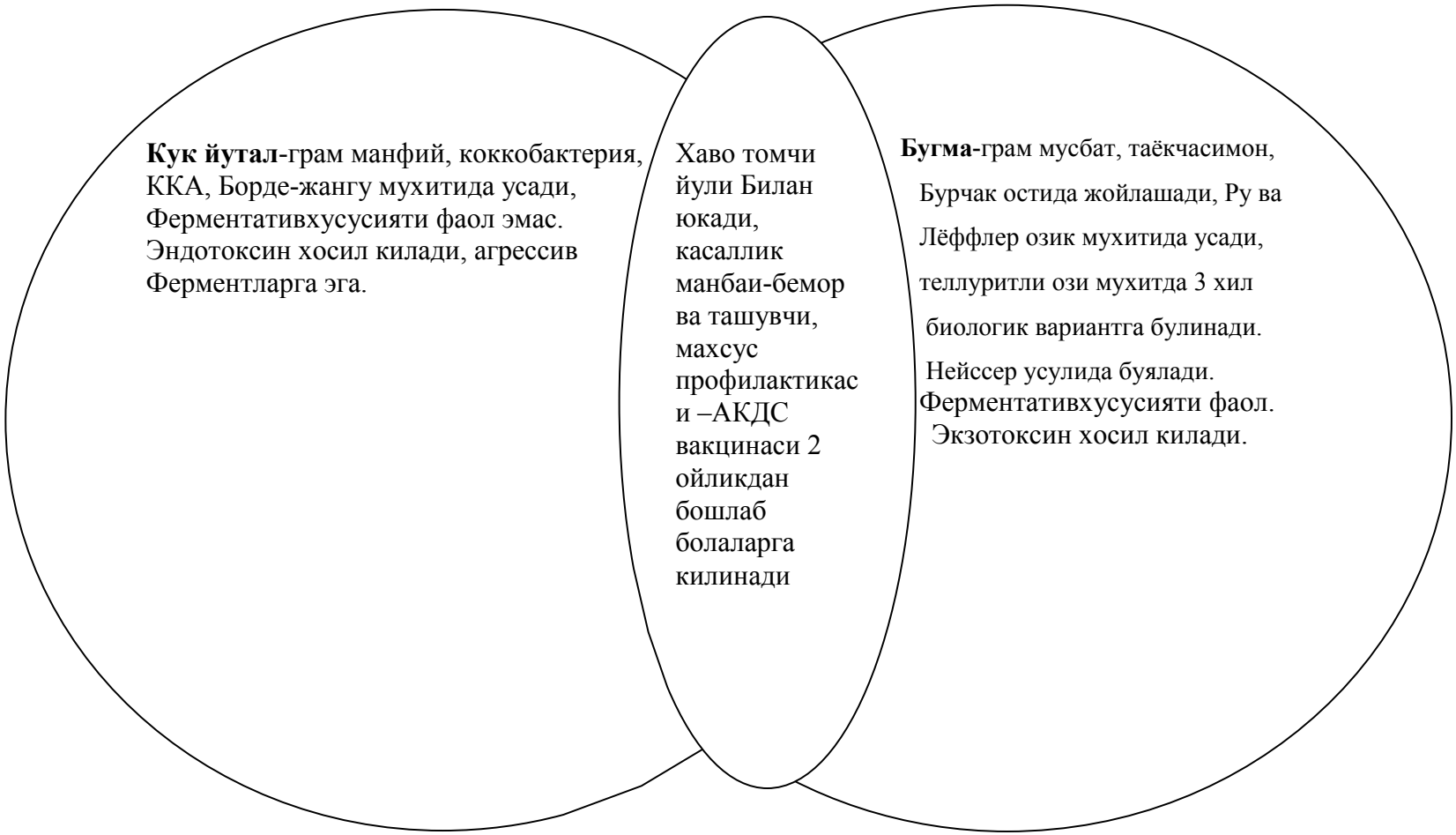
Назорат саволлари:

1. Ҳаво- томчи инфекцияси қўзғатучиси вакилларини санаб беринг.
2. Ҳаво- томчи инфекциялари учун қандай озиқ муҳитлар тайёрлаш керак?
3. Кўкйўтал қайси оилага тегишли7
4. Қўзғатувчини турларини айтинг.
5. Кукйўтал ва паракўкйўтал қанлай фарқ қилади?
6. Кўкйўтал касаллиги қанча давом этади?
7. “ Кўкйўтал “нега шундай номланган?
8. Кўкйўтал билан қайси ёшда кўпроқ оғришади?
9. Бордателлалар антиген хусусиятини баҳоланг.
10. Казеин-кўмирли агарда кўкйўтал қандай ўсади?
11. Кўкйўталда материал қандай олинади?

Кук йутал ва бугма кузгатувчиларини Венна диаграммаси оркали солиштирма анализи.

Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.

- Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
- Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
- Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.
- Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар.



Жорий бахолашни мезони

Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчилари		
00- 6балл	Ъало	Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчисини лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда стериль ККАга йўтал-пластинкали усулда микроорганизм экиб термостатда қолдириш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
5- 1балл	Яхши	Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчисини лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
0- 6балл	Хони- арли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчисини лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
5балл в ндан аст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Бўғма касаллиги ва кўкйўтал кузгатувчисини лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Машгулот№22
Мавзу: Сил ва мохов қўзғатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат (1.5 пара) 135мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Сил ва мохов қўзғатувчилари.** 1.2. **Машгулотдан максад:** -Талабалар ҳаво-томчи инфекциялари қўзғатувчиларини шакли, бўялиши, жойлашишини аниқлаши ва уларни баъзи ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш учун озиқ муҳитларига экиб ўрганишдан иборат.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	Машғулот вазифаси: -талабалар ҳаво-томчи инфекциялари орасида кўп тарқалган сил қўзғатувчиси ва аксинча спорадик ҳолда учрайдиган мохов, кукйутал касаллиги қўзғатувчиларининг шакли, бўялиши ва озиқ муҳитларда ўсиш хусусиятларини ўрганиш.-Ҳаво- томчи инфекцияларини ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, -турини ажратиб олиш учун соф культура ажратиш. идентификация қилишни билиш.-Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш.-соф культура ажратишни ўрганиш.-идетификациялашни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** • Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш • Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш • Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. • Талабалар ҳаво-томчи инфекцияларининг яна бир гуруҳ вакилларидан кўкйўтал қўзғатувчиларини микроскоп остида кўриб, уларнинг жойлашиши, шаклини ўрганиш. • Озиқ муҳитларда ўсиш белгилари,хоссаларини ўрганиш. • Талабалар микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, • турини аниқлаш учун соф культурасини ажратишни кетма-кетлигини билиш. идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** • -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; • -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; • -экиш усулини; • -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; • -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Сил, мохов касаллик қўзғатувчилари буйича **«Копдаги мушук»** иш уйинини утказиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни

(30 мин.)	бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	утказади.Саволар беради.

Сил касаллиги қўзғатувчиси

Сил қўзғатувчиси Mycobacterium tuberculosis ни Р.Кох 1882 йили топган (Кох таёқчалари) ва у касалликнинг патогенези, иммунитети ҳамда бошқа хусусиятларини ўрганган. Сил касаллиги қадимдан маълум, у одам ва ҳайвонлар орасида учрайдиган юқумли касаллик бўлиб, сурункали кечади.

Лаборатория ташҳиси. Асосан бактериоскопик, бактериологик, серологик, биологик ва аллергик усуллардан фойдаланилади. Текшириш учун олинадиган материаллар сил касаллигининг клиник шаклига асосланиб турлича: балғам, сийдик, йиринг, орқа мия суюқлиги, операция вақтида турли аъзолардан олинган ажратмалар бўлади.

Бактериоскопик усулда олинган материалдан бир хил қалинликда бир неча суртмалар тайёрланиб, ҳавода қуритилади ва алангада фиксация қилинади. Шундан кейин Циль-Нильсен усулида бўялади.

Циль-Нильсен усулида бўялган суртмаларда сил микобактериялари ҳаворанг кўриш майдонида қизил бўлиб кўринади, чунки улар таркибида ёғ кислоталари бор. Препарат қиздирилганда бу кислоталар асосий фуксин билан ажралмас бирикма ҳосил қилади, натижада препарат қизил рангга, улар атрофидаги бошқа элементлар билан микроорганизмлар эса кўк рангга бўялади. Микобактериялар тўғри, эгилган, узун ва калта бўлиши мумкин. Улар алоҳида-алоҳида ва турли катталикда, тўда-тўда ҳолида учрайди. Баъзан улар бир хилда бўялмаган бир қатор қизил доначалар шаклида кўринади.

Бактериологик усулда текширилаётган патологик материал аввалига Уленгут ва Сумиош бўйича (15–20% HCl ёки H_2SO_4 эритмаси) ишлов берилади. Сўнгра центрифугада айлантирилади ва физиологик эритма билан ювилади. Кейин Левенштейн-Йенсен муҳитига экилади. Усулнинг камчилиги шундан иборатки, микобактерияларнинг ўсиши 2–12 ҳафтадан сўнг кузатилади.

Мохов касаллигининг қўзғатувчиси

Мохов (лепра) бутун организмни, хусусан тери, нерв системаси ҳамда ички аъзоларни зарарлайдиган сурункали инфекцион касаллик. Касаллик қўзғатувчиси кислотага чидамли мохов микобактерияси (Mycobacterium leprae Hansen)дир.

Лаборатория ташҳиси. Лаборатория текширувида мохов микобактериялари топилмаса, шифокор касалликнинг клиник белгиларига кўра ташҳис қўяди. Аммо, лаборатория текшируви орқали қўйилган ташҳис аниқ ва ишонарлироқ бўлади.

Моховнинг лепроматоз хилида касалликнинг бошқа хилларига нисбатан микобактериялар кўпроқ топилади. Юқори нафас йўллари, масалан, бурун шиллиқ қаватидан олинган суртмалардан препарат тайёрланади. Бунинг учун бурун бўшлиғи яхшилаб тозаланади, буни беморнинг ўзи қилса ҳам бўлади. Сўнгра аввалдан тайёрлаб қўйилган дока тампон ўралган таёқчалар билан бурунниng ички деворидан суртмалар олинади ва бир нечта буюм ойнасига бир хил қалинликда суртилади.

Мохов микобактерияларини топишда зарарланган тери тўқимасининг суюқлигидан тайёрланган суртмаларни текшириш яхши натижа беради. Дастлаб шу соҳа териси спирт ёки эфир билан тозаланади, яхшилаб артилади, бунда биринчидан асептикага риоя қилинса, иккинчидан кислотага чидамли баъзи сапрофит микроорганизмлар микобактериялардантозаланади. Сўнгра мўлжалланган тери сатҳини қўл бармоқлари билан қисиб туриб, стерил ўткир жарроҳлик пичоғи (скальпель) билан 5 мм узунликда ва 2–3 мм чуқурликда тилинади. Ажралган суюқликни скальпелда қириб олиб, буюм ойнасида бир нечта суртма тайёрланади. Тўқима суюқлиги қош, пешона, қулоқ супраси, бел ва думба соҳасидаги лепромалардан олинади. Суртмалар Циль-Нильсен усулида

бўялади. Аммо мохов микобактериялари сил микобактерияларига нисбатан кислотага чидамсиз бўлиб, препаратни рангсизлантиришда эҳтиёт бўлиш керак.

Амалий ишлар

1. Сил микобактериялари морфологиясини ўрганиш мақсадида бемор балғамидан препарат тайёрлаш, Циль-Нильсен усулида бўяш, микроскопда кўриш ва расмини чизиш.

“Сил, Мохов касаллиги ” бўйича
«Копдаги мушук» иш уйинини утказиш услуби.

Иш учун зарур:

1. Топшириклар вариантларининг туплами.
2. Гурухдаги талабалар сонига караб куръа ташлаш (жеребьевка) учун сонлар.
3. Тоза когоз вараклари.

Ишни бажариш тартиби:

1. Куръа ташлаш йули билан гурух 3-4 та талабадан иборат булган кичик гурухларга булинади.
2. Хар бир кичик гурух алохида стол атрофига утиради, тоза когоз вараги ва ручка тайерланади.
3. Варакда сана, гурух сони, иш уйинини номи, шу кичик гурухда иштирок этадиган талабалар Ф.И.О.си ёзилади.
4. Хар бир кичик гурухларни битта катнашчиси укитувчини олдига келиб конвертдан топширик вариантини олади.
5. Талабалар варакка узларининг топширикларини кучирадилар ва иш бажариш учун 15 мин вакт берилади.
6. Кичик гурухлар топширикни мухокама киладилар ва тўла жавобни езадилар.
7. Укитувчи кузатиб туриши шарт, талабалар кучирмаслиги ва бошка гурухлар билан алока килмаслиги керак.
8. 15 мин. утгандан сунг жавоб вараклари йигиб олинади.
9. Укитувчи дарс давомида топшириклар тугри, тула, тартиб билан бажарилишини текширади.
10. Кичик гурухларни хамма иштирокчиларига бир хил балл куйилади.

a. Макс.балл 91-100%-«5»
b. 86-90% - «5» жуда яхши беш
c. 71-85% -«4» яхши
d. 65-70% - «3» тулик коникарли «3»
e. 55-64% -«3» коникарли минимал «3»
f. 54-41% -«2»

11. Жавоблар варакида укитувчи баллар ва имзо куяди.
12. Дарсни жорий бахолашда талабаларни олган баллари эътиборга олинади.
13. Журнални кайси кисмида иш уйинини утказилганлиги хакида белгиланади, гуруҳ сардори қўл қўяди.
14. Ишлар баённомалари ўқитувчида сақланади.

Иш ўйинларини ўтказиш учун саволлар тўплами:

В-1

a. Сил қўзғатувчисини таксономик ҳолатини айтинг.
b. Моховда асосий текшириш усули қандай?
c. Сил қўзғатувчиси морфологияси.
d. Мохов қўзғатувчисининг клиник шакллари.

В-2

a. Мохов қўзғатувчиси қандай антиген тутади?

b. Силга қарши ревакцинация қандай ҳолатларда ўтказилади?
c. Нима учун сил микобактериялари узоқ ўсади?
d. Мохов қўзғатувчисида яширин давр қанча муддат давом этади?

В-3

a. Мохов касаллигининг оғир шакли нима дейилади ва қанақа клиник белгилари бор?
b. Силда экспресс усул қандай аниқланилади?
c. Сил микобактерияларни ўстириш.
d. Мицуда реакцияси қачон қўлланилади?

В-4

a. Туберкулез клиник формаларини сананг.
b. Мохов қўзғатувчиси силдан қандай дифференциал диагностика килинади?
c. Силда қайси бойитиш усулидан фойдаланилади?
d. БЦЖ ни қайси ёшдан эмланади?

В-5

a. Моховда енгил формаси қандай номланади ва клиник белгилари
b. Гомогенизация усули қачон ва қандай қўлланилади?
c. Силда мухитга нималар қўшиш талаб қилинади ва озиқ муҳитларни сананг.
d. Бирламчи ва иккиламчи сил қандай фарқ қилинади?

В-6

a. Силда биологик усул қачон қўлланилади?
b. Манту синама қачон ва нима учун қўйилади?
c. Прайс методикасини тушунтиринг.
d. Моховда лаборотория ташхиси қандай ўтказилади?

Назорат саволлари:

1. Ҳаво- томчи инфекцияси қўзғатучиси вакилларини санаб беринг.
2. Ҳаво- томчи инфекциялари учун қандай озиқ муҳитлар тайёрлаш керак?
3. Микобактериялар нега шундай номланган?
4. Сил қўзғатувчисининг турларини сананг.
5. Сил қўзғатувчиси генерацияси қандай?
6. Мохов қўзғатувчисини ким аниқлаган?
7. Силдан мохов қўзғатувчиси қандай фарқ қилинади?
8. Моховда қайси усул энг асосий усул ҳисобланади?
9. Сил қўзғатувчисини биринчи бўлиб аниқлаган олим ким?
10. Сил қўзғатувчисини сунъий озиқларда ўстириш учун қандай ўстирувчи
    a. факторлардан фойдаланилади?
11. Сил қўзғатувчисининг генерацияси қанча давом этади?
12. сил касаллиги учун диагностик муҳитларни сананг.
13. Кох эски ва янги туберкулини қандай фарқ қилинади?.
14. Лепрада ташҳис қандай қўйилади?
15. Лепранинг қандай клиник формаларини биласиз?
16. “Мицуда реакцияси” қачон қўйилади?

Жорий бахолашни мезони

Сил ва мохов қўзғатувчилари.		
100-86балл	Аъло	Микобактерияларга кирувчи сил ва мохов касаллигининг лаборатория ташхисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда патологик материалдан суртма тайёрлаб Циль-Нильсен усулида бўяш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микобактерияларга кирувчи сил ва мохов касаллигининг лаборатория ташхисини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микобактерияларга кирувчи сил ва мохов касаллигининг лаборатория ташхисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микобактерияларга кирувчи сил ва мохов касаллигининг лаборатория ташхисини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машғулот №23
Мавзу: Газли гангрена ва коқшол қўзғатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 4 соат(2 пара) 180 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
2- боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Газли гангрена ва коқшол қўзғатувчилари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар жароҳат инфекцияларини келтириб чиқарувчи анаэроб бактерияларни тушунтириш. **Машғулот вазифаси:** микроскопда кўриб,- бўялиши, спора, капсуласи жойлашишини аниқлаш, -озиқ муҳитларга экиб хусусиятларини ўрганиш ва	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	баҳолаш.Жароҳат инфекцияси қўзғатувчиларини ўстирувчи муҳитларни тайёрланиши ва қўллашни билиш, идентификация қилиш.Соф культурасини ажратишни билиш.Бактерия тури, зотини аниқлаш учун идентификация қилишни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда қўзғатувчиларни аниқлаш. - Препаратда шакли, бўялиши, жойлашиши бўйича ажратиш. - Ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш учун озиқ муҳитларга қайта экиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. «Венна» диаграммаси	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Жароҳат анаэроб инфекцияларга Cl.perfringens, Cl.novyi, Cl.septicum, Cl.histolyticum, Cl.difficile, Cl.sordellii, Cl.bifermentans, Cl.fallax лар киради. Касаллик патогенезида патоген микроорганизмлар билан бир қаторда нопатоген клостридийлар Cl.aerafaetedum, Cl.tertium, Cl. sparoqenes ҳам қатнашади.

C.perfringens, C.novyi, C.septicum, C.histolyticum ларнинг ҳар бири алоҳида-алоҳида касалликни келтириб чиқариши мумкин, лекин уни кўпинча бошқа турлари биргаликда қўзғатади.Касалликни асосан Cl.perfringens келтириб чиқаради

Лаборатория ташҳиси. Беморга лаборатория ташҳиси қўйиш учун микроскопик, бактериологик, биологик ва нейтраллаш усулларидан фойдаланилади. Текшириш учун эзилган некрозга учраган тўқима, шиш ичидаги суюқлик, боғлов материали, жарроҳлик

ипаги, кетгут, кийим, тупроқ ва бошқа материаллар олинади. Текшириш бир неча босқичда олиб борилади.

Яра селидан суртма тайёрлаб, бўяб, микроскоп остида кўрилганда қўзғатувчи ва унинг капсуласи топилади. Текширилиши лозим бўлган материални махсус озиқ муҳитга экилади, соф культура ажратиб олиниб, уни морфологияси, капсула ҳосил қилиши, ҳаракати ва ферментатив хусусиятларига кўра идентификация қилинади. Токсинни аниқлаш учун оқ сичқонга бульонда ўстирилган культуранинг фильтрати ёки беморнинг қони юборилади. Оқ сичқонларга токсинни антитоксин билан қўшиб юборилади, нейтраллаш усули.

Амалий ишлар

1.Китта-Тароцци муҳитига экилган тупроқ натижасини баҳолаш.

1) Ўсиш характерини тасвирлаш.

2) Грам ва Циль-Нильсен усулида бўялган препаратда культура морфологиясини ўрганиш.

2.Китта-Тароцци муҳитига экилган боғлов материали натижасини баҳолаш.

1) ўсиш характерини тасвирлаш.

2) Грам усулида бўялган препаратда морфологиясини ўрганиш.

Аналитикмасала.Поликлиниканинг жарроҳлик кабинетига оёқ кафти санчилган яраси билан бемор мурожаат қилди.

Санчилган яра бўлганда қайси инфекциялар ривожланиш хавфи бўлади?

Беморга ёрдам беришда шифокор қандай чораларни кўриши керак?

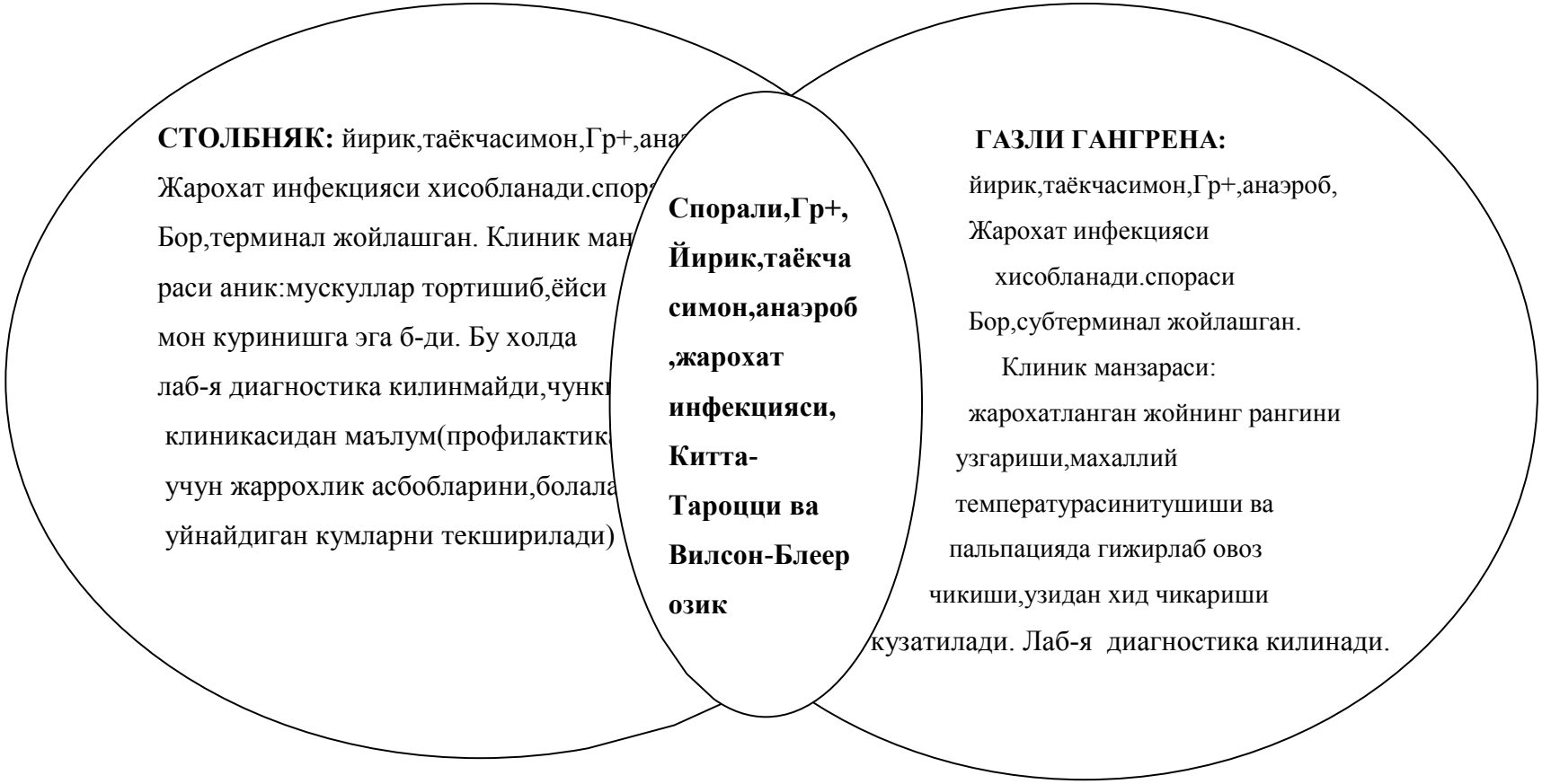
Бактериологик лабораторияга г. гангренага шубҳа қилинган бемор материали олиб келинди.Бу қандай материал? Қайси текшириш усуллари қўлланилади?

Назорат саволлари:

1. -Қоқшол қўзғатувчисининг таксономик жойлашиши қандай?
2. Қоқшолда текширилувчи материал бўлиб нима ҳисобланади?
3. -Қоқшол қўзғатувчисининг озиқ муҳитда ўзига ҳос ўсиш белгиси қандай?
4. -Қоқшол профилактикаси ва давосида қандай препаратлардан фойдаланилади?
5. Газли гангрена қўзғатувчиларини санаб беринг.
6. Газли гангрена қўзғатувчиларинининг бир-биридан фарқини тушунтиринг.
7. Лабаратория таҳлилини кетма-кетлигини санаб беринг.
8. Анаэроб инфекцияга гумон қилинганда қандай профилактика чоралари ва даво чоралари қўлланилади?
9. Қоқшол қўзғатувчисини қандай муҳитда ва қандай шароитда ўстириш мумкун?
10. Қоқшол қандай токсин ҳосил қилади?
11. Нима учун айнан жароҳат инфекцияси дейилади?
12. Қоқшол профилактикаси учун қайси ёшдан бошлаб эмланади?
13. Cl. Perfingensнинг бошқа турларидан фарқи нимада?
14. Газли гангрена қўзғатувчилари ташқи муҳитга чидамлими?
15. яага тушган қўзғатувчини кўпайиши учун қандай шароитлар қўл келади?
16. Касаллик нега “газли гангрена“ деб номланган?
17. Касалликдан сўнг турғун иммунитет қоладими?

Кокшол ва газли гангрена кузгатувчиларини Венна диаграммаси оркали солиштирма анализи.

1. Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.
2. Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
3. Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
4. Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.
5. Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар.



Жорий бахолашни мезони Газли гангрена ва коқшол қўзғатувчилари.		
100- 86балл	Аъло	Жароҳат инфекцияларига кирувчи газли гангренани, қоқшол қўзғатувчисини, уларнинг лабаратория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда 2 та пробиркадаги Китта-Тароцци озиқ мухитларига боғловчи материални ва тупроқ экиш ва термостатда қолдириш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85- 71балл	Яхши	Жароҳат инфекцияларига кирувчи газли гангренани, қоқшол қўзғатувчисини, уларнинг лабаратория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70- 56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Жароҳат инфекцияларига кирувчи газли гангренани, қоқшол қўзғатувчисини, уларнинг лабаратория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл в ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Жароҳат инфекцияларига кирувчи газли гангренани, қоқшол қўзғатувчисини, уларнинг лабаратория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машғулот №24
Мавзу: Микоз касаллик қўзғатувчилари: актиномикоз, дерматомикоз, кандидомикозлар.

Иш боскичининг давомийлиги 4 соат (2 пара) 180мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1 Микоз касаллик қўзғатувчилари: актиномикоз, дерматомикоз, кандидомикозлар.** **Машғулотдан максад:** -Талабалар ҳаво-томчи инфекциялари қўзғатувчиларини шакли, бўялиши, жойлашишини аниқлаши ва уларни баъзи ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш учун озиқ муҳитларига экиб ўрганишдан иборат. **Машғулот вазифаси:** - талабалар актиномикозлар, чукур микозлар, дерматомикозлар, кандидомикозлар касаллиги қўзғатувчиларининг шакли, бўялиши ва озиқ муҳитларда ўсиш хусусиятларини ўрганиш. - микоз инфекцияларини ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, - турини ажратиб олиш учун соф культура ажратиш. идентификация қилишни билиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификациялашни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** • Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш • Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш • Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. • Талабалар микоз инфекция қўзғатувчиларини микроскоп остида кўриб,уларнинг жойлашиши, шаклини ўрганиш. • Озиқ муҳитларда ўсиш белгилари,хоссаларини ўрганиш. • Талабалар микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш, • турини аниқлаш учун соф культурасини ажратишни кетма-кетлигини билиш. идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** • -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; • -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; • -экиш усулини; • -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини	Жавоб берадилар,

Асосий (115 мин.)	актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш: 2.4. Дерматомицетлар буйича кластер тузиш.	эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Актиномицетлар нурсимон замбурғлар ҳам дейилади.Actinomyces Israeli, bovis, albus ва б. турлари тафовут қилинади. Шакли полиморф, тайёқча,кокксимон, колбасимон кўринишда бўлади.Одамда шткастланган жойда друзалар кўринишида бўлади. Факультатив анаэроб бўлиб, зардобли, қонли, юрак мушаклари қўшилган муҳитларда яхши ўсади.Ташҳис қўйишда ярадан олинган ажралмадан суртма тайёрланади ва уни бўяб микроскопда кўриб друзалар аниқланади.Бактериологик усулда эса материал қандли, қонли,зардобли муҳитга экиб соф культура ажратиб идентификация қилинади.

Лаборатория ташҳиси. 1. Актиномикозда ярадан чиққан йирингдан суртма тайёрланади, уни бўяб ёки бўямай натив ҳолда микроскоп остида текшириб, друзалар борлиги аниқланади. 2. Йиринг қандли бульонга (pH 6,8), қонли, зардобли, гўшт-пептонли агарларга, Сабуро муҳитига аэроб ва анаэроб шароитларда экилади ва соф культура ажратиб олиниб, культурал, биокимёвий хусусиятлари ва стрептомицин, хлорамфениколларга сезгирлигига кўра идентификация қилинади. 3. Бемор зардоби билан, ундаги антителоларни аниқлаш учун КБР қўйилади. 4. Актиномицетларнинг экстрактлари билан тери-аллергик синама қўйилади.

Амалий ишлар:

1.Актиномицетлар морфологиясини ўрганиш учун агарли культурадан препарат тайёрлаш, Грам усулида бўяш, микроскопда кўриш ва расмини чизиш.

2.кандидаларни морфологиясини ўрганиш учун агарли культурадан препарат тайёрлаш, Грам усулида бўяш, микроскопда кўриш ва расмини чизиш.

Патологик материал экилган зич ва суюк озик мухитлардан суртма тайерлаш фиксация килиш оддий ва муракаб буяш усулларидан фойдаланиш

Максад: Микроорганизмларнинг микроскопда морфологиясини аниклаш

Курсатма: соф культурани идентификациялаш учун.

керакли анжомлар: бемор материали экилган агарли культура,буюм ойнача лоток куприкча.ковузлок,спиртовка, фильтр когози,дистилланган сув ,штатив ва буеклар туплами.

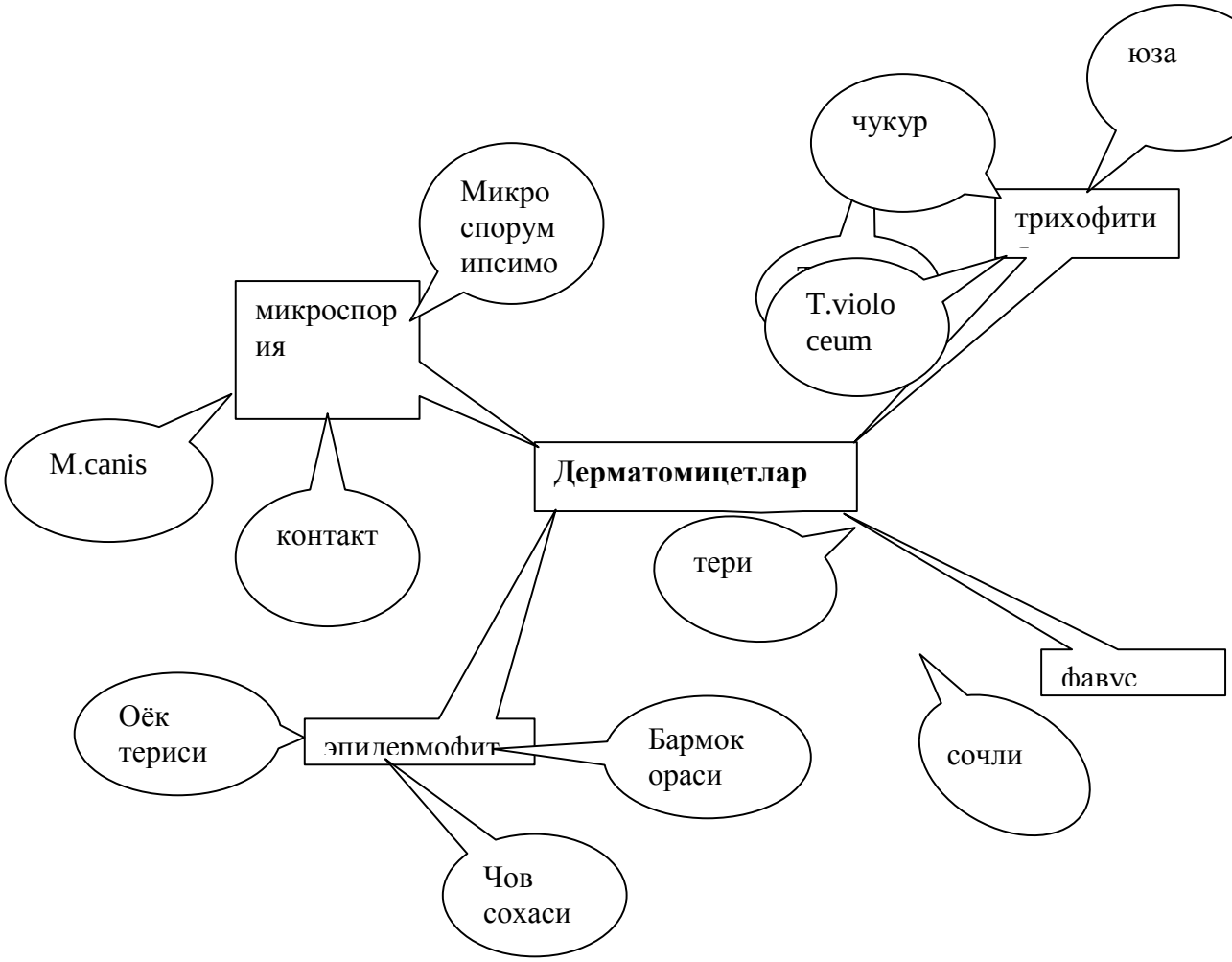
Бажариладиган боскичлар (кадамлар)

№	Тадбирлар
1	Керакли анжомларни танлаб штативга куйиб чикилади ,спиртовка екилади
2	Буюм ойнаси спиртовка алангасида егсизлантирилади ва фильтр когоз билан артилади
3	Физиологик эритмадан ковузлок ердамида 1-2 томчи олиб буюм ойнасига тушурилади
4	Экилган культурадан ковузлок ердамида микроб колонияларидан олиб физиологик эритма билан аралаштирилади
5	Аралашмани тангача катталига ейилгунча аралаштириб уй хароратида куритилади
6	Куриган буюм ойнасидаги суртмани спиртовка алангаси устида фиксация килинади
7	Фиксация килинган суртма устига оддий еки муракаб усуллардан фойдаланиб буялади
8	Грамм усули : Суртма устига генциан бинафшанинг карбол спиртли эритмаси фильтр когоз устидан томизилади 1-2 мин дан сунг когоз олиниб буек тукилади
9	Люгол эритмаси куйилиб ушлаб турилади
10	30-60 сек давомида бинафша ранг йуколгунча этил спирти томизилиб рангсизлантирилади
11	Препарат сув билан ювилади
12	Суртма фуксиннинг сувли эритмаси билан 1-2 мин давомида кушимча буялади
13	Сув билан ювиб куритилади
14	Иммерсион ег томизилиб микроскопда курилади

Дерматомицетлар буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

1. Актиномикоз қандай касаллик?
2. Актинамикоз қўзғатувчисининг турларини сананг.
3. Актинолизат қачон ва нима мақсадда қўлланилади?
4. Актиномицетлар морфологиясига баҳо беринг.
5. Друзалар нима дегани?
6. Актиномицетлар қандай муҳитларда ўсади?
7. Одамга актиномикоз қандай юқади?
8. Актиномикоз касаллигида махсус даво қўлланиладими?

Жорий бахолашни мезони

Микоз касаллик қўзғатувчилари: актиномикоз, дерматомикоз, кандидомикозлар.		
100-86балл	Аъло	Микоз касалликларига кирувчи актиномикоз, чукур микоз, дерматомикоз, кандидомикозларни, касалликларнинг лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда патологик материалдан суртма тайёрлаб, Грам усулида бўяб микроскоп остида кандида ва актиномицетларни аниқлаш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микоз касалликларига кирувчи актиномикоз, чукур микоз, дерматомикоз, кандидомикозларни, касалликларнинг лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микоз касалликларига кирувчи актиномикоз, чукур микоз, дерматомикоз, кандидомикозларни, касалликларнинг лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микоз касалликларига кирувчи актиномикоз, чукур микоз, дерматомикоз, кандидомикозларни, касалликларнинг лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Машгулот№25

Ута хавфли инфекциялар: Вабо, ўлат қўзгатувчилари.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Мавзу: Ута хавфли инфекциялар: Вабо, улат кузгатувчилари** **Машгулотдан максад:** -Талабалар ўта хавфли инфекцияларидан хисобланган вабо ва улат қўзғатувчиларини микроскоп остида кўриб, уни шакли, бўялиши, жойлашувини аниқлаш. -Озиқ мухитларига экиб, хусусиятларини ўрганиш, ўзига хос хоссаларини ўрганиш. **Машғулот вазифаси:** - Талаба микроорганизмни ажратиб олиш учун қандай мухитларни қўллашни билиш. - Соф культурасини ажратишни кетма- кетлигини билиш. Идентификация қилишни билиш. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** • Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш • Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш • -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. • -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. • - соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** • бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; • -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; • экиш усулини; • -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; • -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саво

(30 мин.)	3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	лар беради.

Вабо – тўҳтовсиз ич кетиш ва қусиш орқали организмнинг сувсизланиши билан кечадиган ўткир юқумли, ўта хавфли касаллик. Ўта ҳафли касалликлар ўртасида дунёда энг кенг тарвалан хисобланади.Вабо вибриони келтириб чиқаради. Вабо вибриони ҳозирги кунда қуйидагича классификацияланилади:

Оиласи - *Vibrionaceae*

Авлод – *Vibrio, Aeromonas, Plesiomonas Photobacterium*.

Vibrio авлоди – хозирги кунда 25 та тур киритилган булардан одам учун патоген тури Vibrio cholerae, колганларидан 9 та тури шартли патоген хисобланади, диарея келтириб чикариши мумкин. Буларга куйидаги турлари киради:

- V.parahaemolyticus
- V.vilnificus
- V.algenolyticus
- V.mimicus ва бошқалари

Vibrio cholerae – 4 та биотипи мавжуд.

1. Vibrio cholerae – классик вабо қўзғатувчиси
2. Vibrio cholerae Eltor – 1906 йили Готшлехт пандемия даврида топган.
3. Vibrio cholerae-proteus -ҳама О1 дан ташқари груҳларини ўз ичига олади.
4. Vibrio cholerae-albensis - нур тарқатувчи вибрион деб ҳам аталади proteus-дан фарқи йуқ..

Хайберг буйича вибрионларни биохимик хусусиятлари.

Углеводлар	**Группалар**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Манноза	+	-	+	-	+	-	+	-
Сахароза	+	+	+	+	-	-	-	+
Арабиноза	-	-	+	+	-	-	+	-

Вабо вибрионини Хайберг I гурухга киритган.

Ўлат қўзғатувчиси

Тоун (ўлат) ўткир, ўта хавфли антрапозооноз инфекция бўлиб, унинг қўзғатувчиси Enterobacteriacae оиласига, Yersinia уруғига мансуб бўлиб, Yersinia pestis деб номланади. Микробиологлардан Г.Н. Минх (1878 йил), Йерсен ва Китазатолар (1894 йил) аниқлашган.

Лаборатория ташҳиси. Тоун касаллиги ўта хавфли (I гуруҳга мансуб) инфекция бўлганлиги учун текшириш ишлари махсус лабораторияда ва тоунга қарши махсус кийимларни кийиб ўта эҳтиёткорлик билан ўтказилади.

Тоун касаллигига ташҳис қўйиш учун аввал қон, балғам, бубон, яра ва мурдадан олинган материаллар бактериоскопик усул билан текширилади. Бактериологик усулда текширилиши лозим бўлган материал махсус озиқ муҳитларга экилади ва ундан соф культура ажратиб олинади. Кулѣ- турани морфологик, биокимёвий, антигенлик хусусиятларига ҳамда денгиз чўчқачалари, оқ сичқонлардаги биосинама натижаларига кўра идентификация қилинади, яъни бактериологик, бактериоскопик усуллар билан бир қаторда биологик усул ҳам қўлланилади. Тезкор иммуно-флюоресцент усулида бактерияларни текширилувчи материалдан махсус иммун зардоблар ёрдамида тезликда аниқлаш учун фойдаланилади. Бундан ташқари, Бил.ГАР ҳам қўлланилади. Эпизопатия ўчоқларида ҳайвонлар зардобидаги антителоларни аниқлаш мақсадида иммуноферме нт реак-циясидан фойдаланилади. Тоуннинг тезкор диагностикасида тоун бакте-риофагларини ҳам қўллаш мумкин.

Амалий ишлар

1. Вабога шубҳа қилинган бемордан олинган материални 1% ли пептонли сувга экиш ва натижасини баҳолаш.
2. Ўсиш характерини баҳолаш.
3. Грам усулда бўялган препаратда культура морфологик ва тинкториал хусусиятини ўрганиш.
4. “ эзилган томчи” усулида тайёрланган препаратда ажратилган микроорганизм ҳаракатчанлигини аниқлаш.
5. Соф культура ажратиб олиш учун 1% ли пептонли сувдан қийшайтирилган ишқорий агарга қайта экиш.
6. Ишқорий агардаги экма натижасини баҳолаш:

А) ўсиш характери, культуранинг морфологик ва тинкториал хусусиятларини ўрганиш.Натижаларни баҳолаш.

Б) Вабосимон вибрионлардан дифференцировка қилингандан кейин турларини аниқлаш, ҳулосалаш.

7. Улат кузгатувчиси культурасидан суртма тайёрлаш, Грам усулида буяш, микроскопда куриш, расмини чизиш
8. Кузгатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш
9. р-цияларнинг натижасини протокол килиб дафтарга ёзиш

Назорат саволлари:

1. Вабо эпидемиялари хақида қисқача маълумот.
2. Вабо қандай касаллик?
3. Вабо учун қулай шарот ва муҳитлар қандай бўлиши керак?
4. Антиген хусусиятини баҳоланг.
5. Қандай клиник кўринишларини биласиз?
6. Бемордан қандай материал олинади?
7. Вабо касаллигида қайси текширув усулларидан ва қандай лабораторияда текширилади?
8. Вабо қўзғатувчиси таксономик ҳолатини айтинг.
9. Морфологиясининг ўзига ҳослиги нимада?
10. ферментатив хусусиятига кўра Хейберг триадаси ҳақида тушунча беринг.
11. Вабо токсинларига характеристика беринг.
12. Антигенининг ўзига ҳос белгилари нимада?
13. Қандай клиник белгиларини биласиз?
14. Алгид формасини изоҳлаб беринг.

15. Ташҳис қўйиш учун қандай усуллардан фойдаланилади?
16. Вабо касали билан мулоқатда бўлганларга қандай чоралар кўрилади?
17. Классик ва Эл-тор вибрионлари қандай фарқ қилинади?
18. Фаглар билан қандай текширув ўтказилади?
19. Вабо профилактикасида қандай препаратлар бор?
20. Улат кузгатувчисининг морфологияси кандай?
21. Улат кузгатувчиси кайси усулларда буялади?
22. Улат кузгатувчисини аниклашда кандай усуллар кулланилади?
23. Улат кузгатувчисининг морфологияси ва буялишининг узига хослиги
24. Улат кузгатувчиси каттик ва суюк озик мухитларда кандай усади?

Жорий бахолашни мезони

Ута хавфли инфекциялар: Вабо, улат кузгатувчилари		
100-86балл	Аъло	Вабо ва улат кузгатувчилари характеристикасини, лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда патологик материалдан эзилган томчи препаратини тайёрлаб, микроорганизмни харакатини назорат қилиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Вабо ва улат кузгатувчилари характеристикасини, лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Вабо ва улат кузгатувчилари характеристикасини, лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл вундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Вабо ва улат кузгатувчилари характеристикасини, лаборатория ташҳисини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №26

Мавзу: Ута хавфли инфекциялар: бруцеллёз, сибир яраси кузгатувчилари

Иш	**Ишни олиб бориши**

боскичин инг давомийл иги 3соат 135 мин.	**Муаллим томонидан**	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Ута хавфли инфекциялар: бруцеллёз, сибир яраси кузгатувчилари** **Машгулотдан максад:** -Талабалар ута хавфли инфекцияларга кандай касалликларни кузгатувчилари киришини, -уларнинг тузилиши ва одам организмида келтириб чикарган касалликларини, -лаборатория диагностика усуллари билан танишади. - Ута хавфли инфекцияга кирувчи микроорганизмлар турлари билан танишиш **Машғулот вазифаси:** - Бу инфекциянинг ута хавфли инфекция гурухига кириш сабабини билиш - Бу инфекцияларнинг одам организмига юкиш йуллари ва патогенези билан танишиш - Сибирь яраси ва бруцеллез кузгатувчиларининг лаборатория диагностика усуллари билан танишиш. ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** • Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш • Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш • -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. • -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идетификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди,

	органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикум. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Куйдирги касаллиги кузгатувчисининг «Лотос гули» схемасини тузиш.	иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Бруцеллёз қўзғатувчилари

Бруцеллёз (қора оқсоқ) кенг тарқалган зооноз касаллик, асосан, ҳайвонлар касалланади. Касаллик кўпинча ҳайвонлар билан мулоқотда бўладиган одамлардагина учрайди. Шу жиҳатдан бруцеллёз касб касаллиги ҳисобланади. Бруцеллёзни Brucella уруғига мансуб микроорганизмлар қўзғатади.

Лаборатория ташҳиси. Бактериологик текширув учун беморнинг қони, орқа мия суюқлиги, ҳомила суюқлиги, нажаси ва сийдиги олинади. Қўзғатувчини ажратиб олиш учун сут ва сут маҳсулотлари, агглютининларни топиш учун эса бемор зардоби текширилади.

Бруцеллёз ташҳисини микробиологик усулда аниқлашда дастлаб бемор организмидан бруцеллаларни топишга ҳаракат қилинади. Бунинг учун беморнинг венасидан 5–10 мл қон олинади ва иккита 50–100 мл жигарли бульон қуйилган колбага экилади. Улардан бири Br melitensis ажратиб олиш учун оддий аэроб шароитда, иккинчиси Br. abortus эса 10% CO_2 бўлган шароитда, термостатда ўстирилади. Бруцелланинг биринчи генерацияси жуда секин ўсганлиги учун экмани термостатда бир ой сақланади.

Касалликнинг 10–12-кунидан бошлаб бемор қонида кўп миқдорда агглютининлар тўпланади. Уларни аниқлаш учун кенгайтирилган агглютинация (Райт) реакцияси қўйилади. Унинг диагностик титри 1:200. Кўпчиликни тезда текшириш учун шиша ойначада бемор қони ва бруцелла диагностикуми билан Хедльсон реакцияси қўйилади.

Қуйдирги қўзғатувчиси

1786–1788 йиллари Уралда, отлар орасида касаллик тарқалади, у билан С.С.Андреевский шуғулланади ва ўзига бу касалликни юқтириб, қуйдирги касаллигининг юқумли зооноз эканлигини, яъни касал ҳайвонлардан одамларга юқишини исботлайди. Бу касаллик русча “Сибирская язва”, бизда эса “қуйдирги” деб аталади.

Лаборатория ташҳиси. Касалликнинг шаклига қараб текшириш учун ҳар хил материаллар олинади. Тери шаклида ярадан олинган суюқлик, ўпка шаклида балғам, ичак шаклида нажас ва сийдик, септицемияда эса қон текширилади.

Патологик материалдан суртма тайёрланади, Грам, Лёфлер, Гинс-Бурри ва Романовский-Гимза усуллари билан бўялади. Сўнгра микроскоп остига қўйиб қаралганда занжирга ўхшаб жойлашган, капсула билан ўралган, йирик-йирик граммусбат таёқчалар кўринади. Қўзғатувчининг морфологиясига кўра дастлабки ташҳисни қўйиш мумкин.

Бактериологик усулда соф культурани ажратиб олиш учун текширилувчи материал гўшт-пептонли агар қуйилган косачага ва гўшт-пептон бульонлипробиркага экилади. Соф культуранинг морфологияси, тинкториал ҳамда биокимёвий хусусиятлари текширилади ва шуларга асосланиб бошқа микроорганизмлардан дифференциация қилинади. Бацилланинг капсула ҳосил қилишини зардоб-қонли муҳитларда аниқланади. Шунингдек люминисцент-серологик синама қўйиш ва пенициллин қўшилган муҳитда ўстириб (маржон шаклини) кўриш тавсия этилади.

Амалий ишлар:

1. Сибирь яраси касаллигига шубхаланган тери кайнатмасида Сибирь яраси антигенини аниклаш учун Асколи термопреципитация реакциясини куйиш
2. Антракоиднинг агарли культурасидан суртма тайёрлаш, Грам ва Циль-Нильсен усулида буяш, микроскопда куриш, расмини чизиш
3. Аскол реакциясини натижасини протокол килиб ёзиш
4. Бруцеллёзга шубхаланган касал кон зардобидаги антителани аниклаш учун агглютинация реакциясини куйиш (Райта реакцияси).
5. Бруцеллёзга шубхаланган касал кон зардобидаги антителани аниклаш учун ойнача устида агглютинация реакцияси-Хеддльсон реакциясини куйиш

Преципитация реакциясини куйиш ва олинган натижаларга бахо бериш.

Максад: Текширилаётген суюкликларда эрувчан преципитиногенларни аниклаш.

Керакли анжомлар: антиген (касал хайвон териси, юнги, аъзо тукимасидан тайёрланган термоэкстракт), физиологик эритма, пробиркалар, преципитацияга учратувчи зардоб, синама термоэкстракт, пипеткалар, дезинфекцияловчи эритмали эксикатор.

Бажариладиган боскичлар (кадамлар):

	Тадбирлар
1	Касал хайвондан олинган материални майдалаш
2	**Материални натрий хлориднинг изотоник эритмасида солинган пробиркада 10-15 дакика давомида кайнатиш.**
3	Термоэкстрактни тиник булгунга кадар филтрлаш
4	Соглом хайвондан олинган материалдан синама термоэкстрактини тайёрлаш.
5	Стерил пробиркага 2 мл преципитацияга учратувчи зардоб куйиш.
6	Преципитацияга учратувчи зардобга пипетка ёрдамида, пробирка деворлари буйлаб, термоэкстракни томизиш.
7	Антиген билан зардобнинг мувофик холатида преципитация халкаси хосил булади.
8	Контроль термоэкстрактли пробиркада преципитация халкаси хосил булмайди.
9	Антиген ёки антитела микдори ошиб кетса, хосил булган халка эриб кетади.
10	Айнан шу реакцияни озик мухитли Петри косачасида куйса булади. (гелдаги диффузия усули).

Куйдирги касаллиги кузгатувчисининг «Лотос гули» схемасини тузиш.

Атрофни озода тутиш	Сувга чикинди ташламаслик	Гуштни яхши пишириш
Ич. сувини лаб.диагностика килиш	**Атроф мухит экологияси**	Сувни хлорлаш
Сувни кайнатиб ичиш	дезинфекция	дезинсекция

Шахсий гигиена	СТИ вакцинаси	Синама куйиш
Сувни зарардан саклаш	**Олдини олиш**	Кимёвий бивалент вак-на
Овкат шахобча/ини назорат	Чорвадорларни назорат килиш	Гумон килинган/га назорат

Булок суви	Окар сув	Кулмак сув
Артизян суви	**Очик сув хавзаси**	Ифлос балчик сув
Водоканал суви	Шур денгиз суви	Окава сувлар

Манба бемор одам ва касалланган хайвон	Алиментар йул, контакт, хаво-томчи йули оркали	Яра хосил б-ди
Яширин давр 1неча соатдан 6кунгача	**Клиник манзараси**	Ичак формаси огир хис-ди
Барча форма бир вактда	Тери формаси	Упка формаси

Атроф-мухит экологияси	Олдини олиш	Очик сув хавзаси
Клиник манзараси	**Куйдирги касаллиги**	Лаборатория диагностикаси
Эпидемиология	иммунитет	Даволаш ишлари

Жарохатдан Сурма олиш	Натив суртма тайёрлаш	Озик мухит/да устириш
Серологик д-ка утказиш	**Лаб. диаг-си**	Соф культура ажратиш
Токсигенлигини аниклаш	б/х хус-ни аниклаш	Суртма тай-б, Грам ус.буяш

Беморни аниклаш,руйхатга олиш	Беморни,ташиб юрувчинигос-я килиш	Карантин жорий этиш
Сог.сак.муассаса сига хабар килиш	**Эпидемиология си**	СЭС ходимларига хабар килиш
Изоляция килиш	Мулокотдаги/ни кузатиш	Жойда эхтиёт чорасини куриш

К-кдан сунг кучли имм-т колади	Антитоксин, лизин хосил б-ди	IgA,агглютинин, опсонинлар хосил б-ди
Меъда ширасининг етарлилиги	**иммунитет**	Баъзи/3-4 хафта ташиб юрувчи б-ди
Макрофаг/= фагоцитар фаоллигига боглик	Микробга карши кучли	Токсинга карши кучли

Антибиотикограмма асосида	Антибиотико терапия	Плазма,кон,кон препаратлари
Биопрепаратлар, Катик,суюкликлар ичиш	**Даволаш ишлари**	Диета
Цифлокс,таривид,триметопримсулфаметоксазол	Вена+,огиз+ярим синтетик тетрациклин, левомицетин	Na,K эритмалари

Назорат саволлари:

1. Сибирь яраси кузгатувчиси кайси оилага киради
2. Сибирь яраси кузгатганкасалликнинг неча хил формаси бор ва бу нимага боглик?
3. Сибирь яраси кузгатувчисининг морфологияси кандай куринишга эга?
4. Сибирь ярасини аниклашда кайси серологик реакция кулланилади?
5. Махсус профилактикасида Сибирь яраси ва туляремия кузгатувчиларига кандай вакцина кулланилади?
6. Сибирь яраси кузгатувчиси Грам усулида кандай буялади?
7. Сибирь яраси кузгатувчисининг антракоиддан фарки нимада?
8. Сибирь ярасининг кандай патоген факторларини биласиз?
9. Аскол реакцияси кандай серологик реакция хисобланади?
10. Сибирь ярасида иммунитет кандай?
11. Бруцеллёз кузгатувчисини ким биринчи аниклаган?
12. Биринчи булиб каердан ажратиб олишган?
13. Нима учун зооноз инфекция, кайси хайвонларда учрайди?
14. Кайси органларни жарохатлайди?
15. Кимлар купрок касалланади?
16. Бруцеллёзни аниклашда кандай серологик реакциялар кулланилади?
17. Бруцеллаларнинг кандай патоген факторларини биласиз?
18. Бруцеллёзни тез аниклаш учун кандай усул кулланилади?
19. Райта реакциясининг Хеддельсон реакциясидан фарки нимада?
20. Бруцеллёз ва туляремия профилактикасида кандай препаратлар кулланилади?

Жорий бахолашни мезони

Амалий машгулот № 27

Мавзу: Патоген спирохеталар: Захм, қайталама тиф, лептоспироз.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Патоген спирохеталар: ахм, кайталама тиф, лептоспироз.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар одам организмида патоген спирохеталар келтириб чикарувчи касалликлари билан танишиши, -морфологиясини микроскоп остида курадилар, -лаборатория диагностика усуллари билан танишадилар. -Кузгатувчиларга хос булган белгилар, хоссалари билан танишиб чикадилар. **Машғулот вазифаси:** - Хар бир касаллик кузгатувчисини морфологияси буйича ажрата билиш - Кузгатувчиларнинг патоген формасини сапрофитлардан фаркини билиш - Организмга юкиш йулларини билиш - Хар бир кузгатувчини аниклаш учун кулланиладиган лаборатория диагностика усуллари билан танишиш ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш - Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:***-бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини	Жавоб

Асосий (115 мин.)	актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик кисм. Вазиятли масалаларечиш. 2.4. Захм касаллиги буйича «Балик скелети» схемасини тузиш.	берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Спирохеталар (лот. Spira-эгри-бугри, бурама, chaita-ингичка), пармага ўхшаш буралган, ҳаракатчан, бир ҳужайрали микроорганизмлар.

Сапрофит ва патоген спирохеталар таснифи:

Тартиби: Spirachaetales иккита оила ктради

- Spirochaetaceae
- Leptosiraceae

Spirachaetales оиласига 7 авлод киради: Borelia, Brachyspira, Criatiapira, Leptonema, Serpulina, Spirochaeta, Treponema. Одам учун боррела ва трепонемалар патоген хисобланади.

Leptosiraceae оиласига фақат битта авлод Leptospira унинг вакиллари одам ва ҳайвонлар учун патоген.

Сперохеталар сапрофитлари йирик, катталиги 200–500 мкм бўлган ҳужайралар бўлиб, айримларида крипталар бор. Сапрофит спирохеталар ва нопатоген лептоспиралар ифлосланган сув ҳавзаларида, совуққонли ҳайвонлар ичагида яшайди. Романовский-Гимза усули билан кўк рангга бўялади.

Қайталама терлама трансмиссив юқумли касаллик. Бит орқали юқадиган эпидемик ва кана орқали юқадиган эндемик қайталама терлама фарқ қилинади; иситма хуружи ва тинчланиш (апирексия) даври билан кечади.

Лептоспироз - табиий ўчоқли ўткир юқумли зооноз касаллик, қўзғатувчиси Leptospira interrogans. Патоген лептоспиралар – Leptospira (юнонча leptos – ингичка ва spira – спираль деган маънони англатади). Leptospiraceae оиласига мансуб.

Амалий ишлар:

1. Трепонемалар морфологиясини урганиш учун тиш карашидан суртма тайёрлаш, Бурри усулида буяш, микроскопда буялмаган ок рангли спирохеталарни куриш, расмини чизиш.

2. Захм касаллигига шубха килинган касал кон зардобидаги антителани аниклаш учун комплементни боглаш реакциясини куйиш (Вассерман реакцияси).

Аналитик кисм. Бемор кон зардобидан захмга карши антителалар топилди. Беморга захм диагнозини куйиш мумкинми?

- Вассерман реакцияси яна кандай холатларда мусбат чикиши мумкин
- - Бундай холатда диагнозни тугри куйиш учун кандай чора курасиз?

Комплементни боглаш реакцияси (КБР) ни юкумли касалликлар серодиагностикасида куллаш ва натижасини бахолаш

Максад: Бемор конидаги антигенни аниклашда ,бактериялар вируслар ва бошка антигенларни идентификация килишда хам кулланилади

Курсатма :Юкумли таносил инфекциялар (захм) ,сил,тошмали терлама,риккетсиялар ва вирусли инфекциялар

Керакли анжомлар: Штатив пробиркалар ,пипеткалар, изотоник натрий хлор. Бемор кон зардоби. Изланаетган антигенга махсус антиген.комплемент, 3% ли куй эритроцитлари .гемолитик кон зардоби.термостат .сув хаммоми.

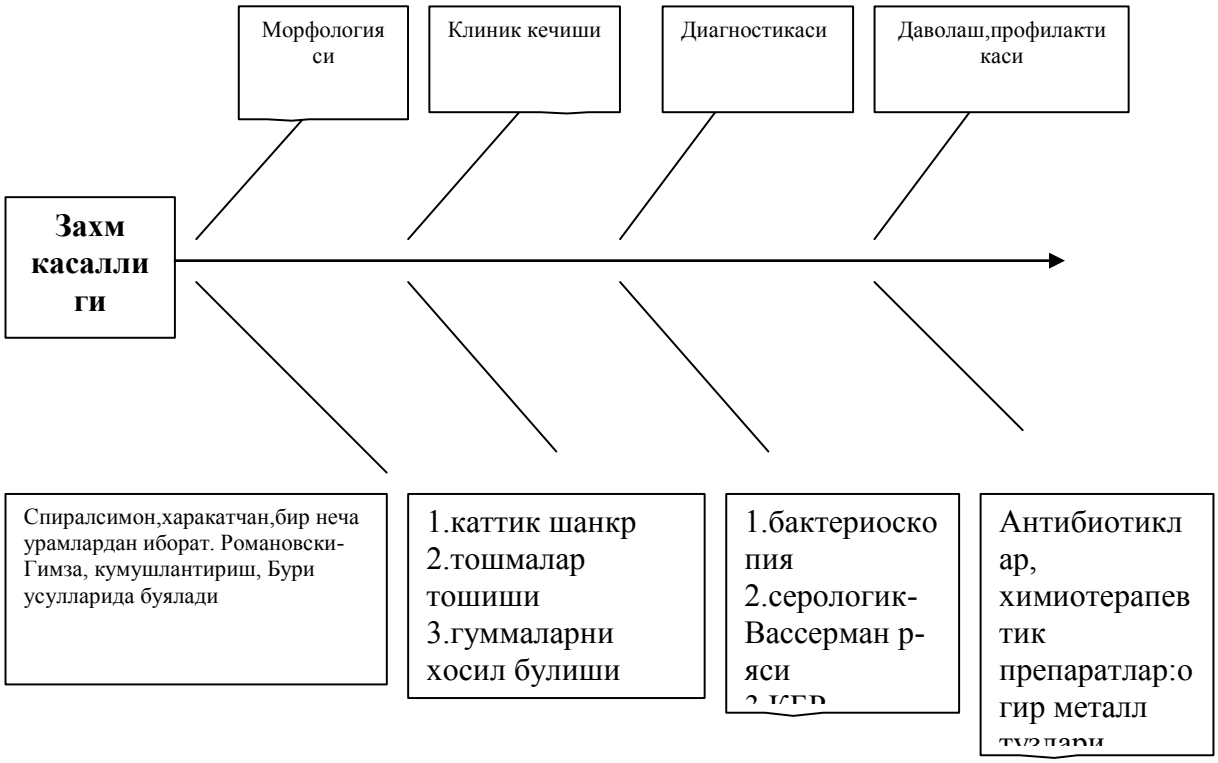
Бажариладиган ишлар:

№	Тадбирлар
1	Барча ингредиентлар титри ва ишчи дозаси аникланилади.
2	Штативларга пробиркалар номерланиб куйиб чикилади
3	Хамма 5та пробиркага бир хил 0.9% натрий хлор эритмаси 5 томчидан куйиб чикилади.
4	1-пробиркадаги физиологик эритмага бемор кон зардобидан 1томчи куйиб аралаштирилади.
5	Биринчи пробиркадан 2-сига.2-сидан 3-сига ундан эса 4-пробиркага хам худди шундай куринишда суюлтириб чикилади .
6	4-пробиркадан шунча микдорда олиб дезинфекцияловчи эритмага тукиб ташланади контролга солинмайди.
7	Хамма 5та пробиркага 5томчи хажмда ишчи дозадаги антиген куйилади.
8	Хамма пробиркалардаги эритма устига яна 5томчи хажмда комплемент системаси куйилади.
9	Гемолитик система 10томчидан хамма пробиркаларга бир хил куйиб чикилади ва 30 минутга сув хаммоми еки термостатга куйилади.
10	Пробиркаларни кайта олиб гемолиз содир булган еки йуклиги аникланади. Контрол билан солиштирилиб натижаси укилади.

Захм касаллиги буйича «Балик скелети» схемасини тузиш.

Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга, ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

1. Захм кузгатувчисининг морфологияси кандай куринишга эга?
2. Захм кузгатувчиси кайси оилага ва авлодга мансуб?
3. Асосан одам организмига захм кузгатувчиси кандай йуллар билан юкади?
4. Касалликнинг кандай даврларини биласиз?
5. Захм кузгатувчиси бошка спирохеталардан кандай фаркланади?
6. Спирохеталар неча хил харакатланади ва нимаси хисобига харакатланади?
7. Вассерман реакциясида номахсус антиген сифатида нима кулланилади?
8. Микроскопик усулда кузгатувчини нималарини аниклаш мумкин?
9. Захм касаллиги рецидив берадими, нима учун?
10. Захм кузгатувчисининг цисталари каерда жойлашади?
11. Захм касаллигида иммунитет кандай куринишга эга?
12. Каттик шанкр яраси каерларда пайдо булиши мумкин?
13. Касалликнинг асорати кандай кечади?
14. Кайталама тиф кузгатувчиси кайси оилага ва авлодга киради?
15. Кайталама тифда касалликнингасосий симптомлари?
16. Кайталама тифнинг лаборатория диагностика усуллари
17. Лептоспиралар морфологияси буйича бошка спирохеталардан кандай фаркланади?
18. Кайталама тиф кузгатувчиси кайси усулда буялади?
19. Касалликнинг кайта-кайта иситмалашига сабаб нима?
20. Кайталама тифни микроскопик усулда текширишда касалдан кандай текшуривчи материал олади?

Жорий бахолашни мезони

Патоген спирохеталар:Захм, кайталама тиф, лептоспироз.		
100-86балл	Аъло	Захм, кайталама тиф, лептоспирозни, уларнинг хоссаларини, лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик Вассерман реакциясини қўйиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Захм, кайталама тиф, лептоспирозни, уларнинг хоссаларини, лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Коникарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Захм, кайталама тиф, лептоспирозни, уларнинг хоссаларини, лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Захм, кайталама тиф, лептоспирозни, уларнинг хоссаларини, лаборатор диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 28
Мавзу; Микоплазма, хламидия ва клебсиеллалар.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув	**Микоплазма, хламидия ва клебсиеллалар.** 1.1. **Максад:** Талабаларни микоплазма ва клебсиеллаларни токсиномик урни, умумий	Эшитишади, аниклик киритишад

дарсига кириш кисми (35 мин.)	хоссалари,уларни чакирадиган касалликларнинг лаборатория диагностикаси,давоси ва профилактикаси билан таништириш. **Машғулот вазифаси:** Микоплазма ва клебсиеллаларнинг токсиномик урни, морфлогияси, культураль ва биологик хоссалари,уларни ургапиш усуллари. Касалликнинг манбаи,юкиш йуллари,патогенези. Микоплазма ва клебсиеллалар чакирган касалликларнинг лаборатория диагностикаси, кулланиладиган текшириш усуллари. Касалликларнинг давоси ва профилактикаси. ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш - Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	и, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикум. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Клебсиеллез касаллиги кузгатувчиси буйича кластер тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.С

	тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	аволар беради.

Амалий машгулот

1.Микоплазмалар ва клесиеллалар чакирадиган касалликларнинг лаборатория диагностикаси.

2. Топширилган амалий куникма ва вазифаларни узлаштирилганлигини назорат килш усуллари.

Лаборатория иши хар бир талаба тайёр суртмаларни микраскопда куради. Расмларини дафтарига чизади.

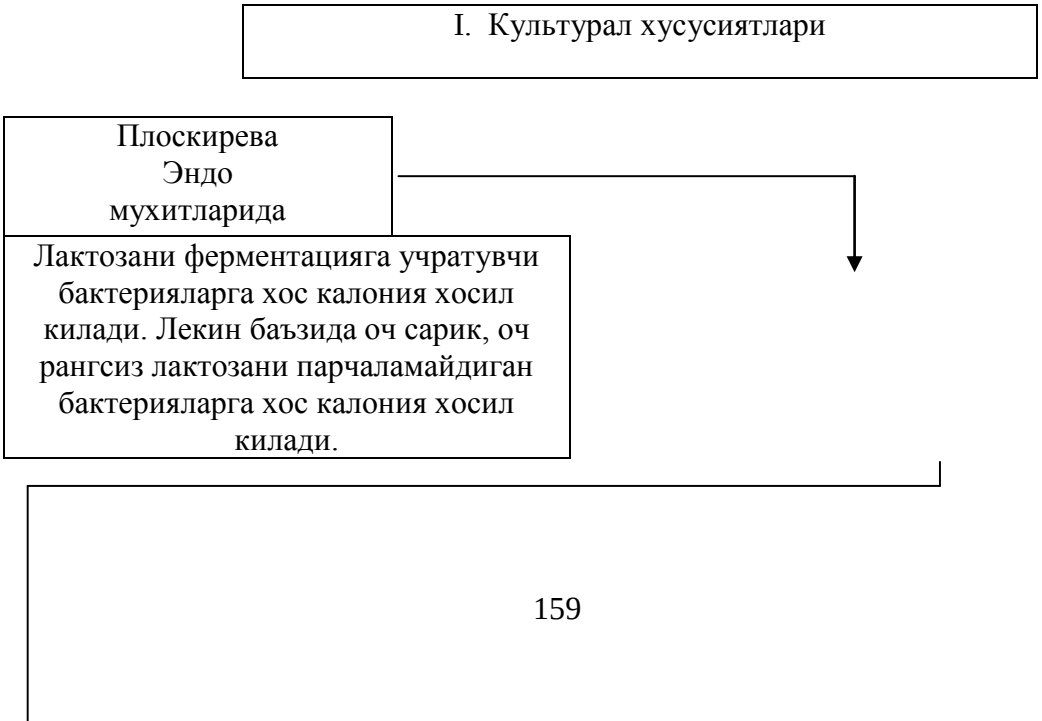
Клебсиеллез касаллиги кузгатувчиси буйича кластер тузиш.

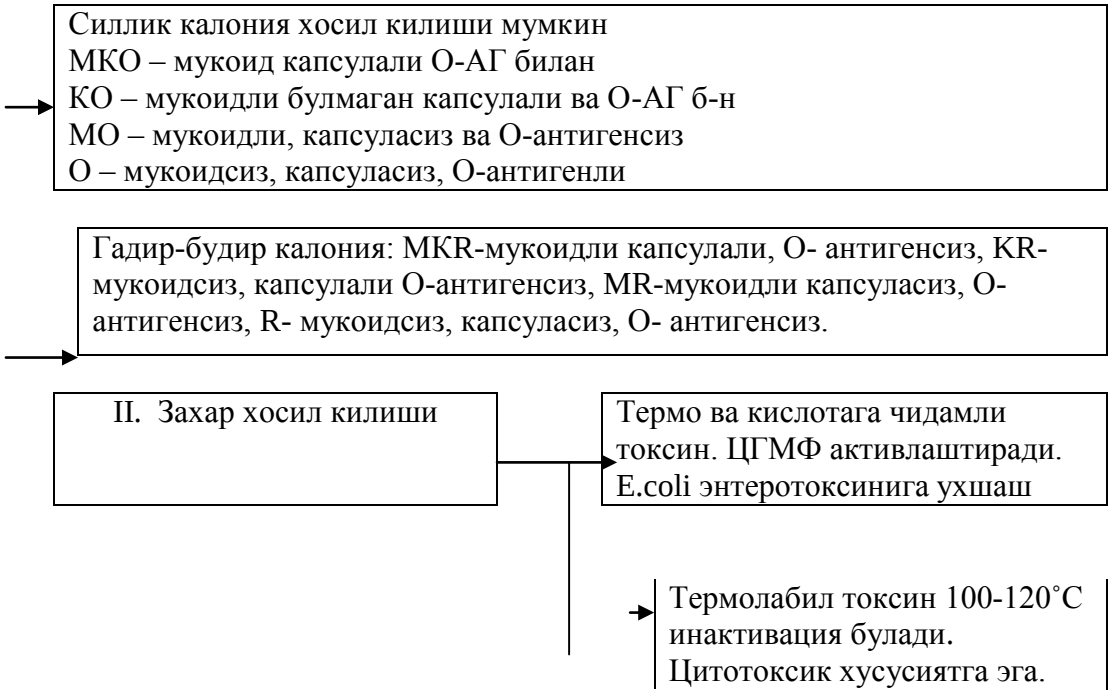
(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.

Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.

Клебсиеллез касаллиги кузгатувчиси буйича кластер тузиш.





Назорат саволлари:

1. Микоплазма кузгатувчисининг морфологияси кандай куринишга эга?
2. Микоплазма кузгатувчиси кайси оилага ва авлодга мансуб?
3. Асосан одам организмига кузгатувчи кандай йуллар билан юкади?
4. Микроскопик усулда кузгатувчини нималарини аниклаш мумкин?
5. касалликдан сунг иммунитет кандай куринишга эга?
6. Касалликнинг асорати кандай кечади?

Жорий бахолашни мезони

Микоплазма, хламидия ва клебсиеллалар.		
100-86балл	Аъло	Микоплазма ва клебсиеллаларни, келтириб чиқарадиган касалликларини, лаборатория диагностикаси, профилактикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда Петри косачасидаги клебсиеллага хос шилимшик колонияни назорат қилиш ва суртма тайёрлаш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Микоплазма ва клебсиеллаларни, келтириб чиқарадиган касалликларини, лаборатория диагностикаси, профилактикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Микоплазма ва клебсиеллаларни, келтириб чиқарадиган касалликларини, лаборатория диагностикаси, профилактикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Микоплазма ва клебсиеллаларни, келтириб чиқарадиган касалликларини, лаборатория диагностикаси, профилактикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот № 29
Мавзу: Тошмали тиф, Ку- иситмаси қўзгатувчилари

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Тошмали тиф, Ку- иситмаси қўзгатувчилари** **Машғулотдан максад:** -Талабалар трансмиссив инфекцияларга умумий хусусиятлар билан танишади. -Хар бир кузгатувчини хар хил хашоратлар оркали конга утишини, -хар бир касалликнинг махсус симптомларини, -уларнинг лаборатория диагностикаси билан танишади. **Машғулот вазифаси:** - Талаба риккетсияларнинг оралик инфекцияга хос хусусиятлари билан танишади - Риккетсияларнинг одам организмига юкиш механизми билан танишади - Риккетсияларнинг тинч формаси келтириб чикарган касаллиги билан танишади - Риккетсияларни аниклашда лаборатория диагностика усуллари билан танишади ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум қўзғатувчини аниқлаш - Препаратда морфологиясига кура ўхшаш инфекцияларни фарқлаш -Озиқ муҳитларга қайта экиш орқали ўзига ҳос хусусиятларини ўрганиш. -Юқоридаги микроорганизмларни ажратиб олиш учун қандай муҳитларни қўллашни билиш. - соф культура ажратишни ўрганиш. - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални экиш учун озиқ мухит танлай билишни; -экиш усулини; -ўсган экма ичидан шубхали колонияни ажрата олишни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Риккетсиозлар бўйича “Балик скелети схемаси”ни тузиш	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи -	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади.	Уз-узини бахолаш/хамма

натижалов чи боскич (30 мин.)	3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	катори бахолашни утказади.Савалар беради.

Риккетсиялар

Риккетсиялар майда, бактериясимон, грамманфий микроорганизмлар бўлиб, Rickettsiales тартибига киритилган. У Rickettsiaceae, Bartonellaceae, Anaplasmataceae оилаларидан иборат. Кўпчилик риккетсиялар зарарсиз микроорганизмларга киради. Уларнинг 50 дан ортиқ тури турли бўғимоёқлилар ичаги ва сўлак безларидан топилган. Одам организмида касаллик қўзғатадиган риккетсиялар анча кам. Улар турли бўғимоёқлилар организмида яшаб қолмай, одам ва бошқа сут эмизувчилар организмига тушади ва у ерда ўзига хос патологик жараённи юзага келтиради.

Лаборатория ташҳиси. Бунда 2 хил усулдан фойдаланилади:

С е р о л о г и к у с у л . Провачек риккетсияси антигени билан агглютинация реакцияси, комплементни боғлаш, билвосита гемагглютинация реакцияси, иммун нурланиш реакцияларидир.

Риккетсия токсинини нейтраллаш реакцияси юқори сезувчан ва махсус бўлиб, мураккаблиги туфайли кам қўлланилади. Касалликни дарҳол аниқлашучун Нобль ва Минкевичнинг қон-томчи реакциясидан фойдаланиш мумкин.

Б и о л о г и к у с у л . Денгиз чўчқачалари ва оқ сичқонларни зараралаш. Касалликни эндемик тошмали терлама касаллигидан фарқлаш учун эркак денгиз чўчқачалари зарарлантирилади. Эпидемик тошмали терламада денгиз чўчқачасининг ҳарорати кўтарилади, лекин периорхит кузатилмайди.

Амалий ишлар:

1. Риккетсия аралашмасидан морфологиясини урганиш максадида препарат тайёрлаш Романовский-Гимза усулида буяш, микроскопда куриш, расмини яизиш.
2. Эпидемик тошмали тифга шубхаланган касал кон зардобидаги антителани аниклаш учун протейнинг Ox_{19} диагностикуми ёрдамида агглютинация реакциясини (Вейль-Феликс реакциясини) куйиш.
3. Ку-иситмасига шубхаланган касал кон зардобидаги антителани аниклаш учун эритроцитлар диагностикум ёрдамида билвосита гемагглютинация реакциясини куйиш.
4. Реакцияларнинг натижасини протокол килиб ёзиш, хама кузгатувчиларнинг расмини дафтарга чизиш.

Аналитик кисм. Касал танасида тошмалар тошган ва иситма билан клиникага ёткизилди. Беморнинг ёши 65ларда. Анамнезида шу маълум булдики, 20 ёшдан эпидемик тошмали тиф билан касаланган экан.

1. Бемор кандай касаллик Билан касалланган?
- Куйган диагнозингизни кандай исботлайсиз?

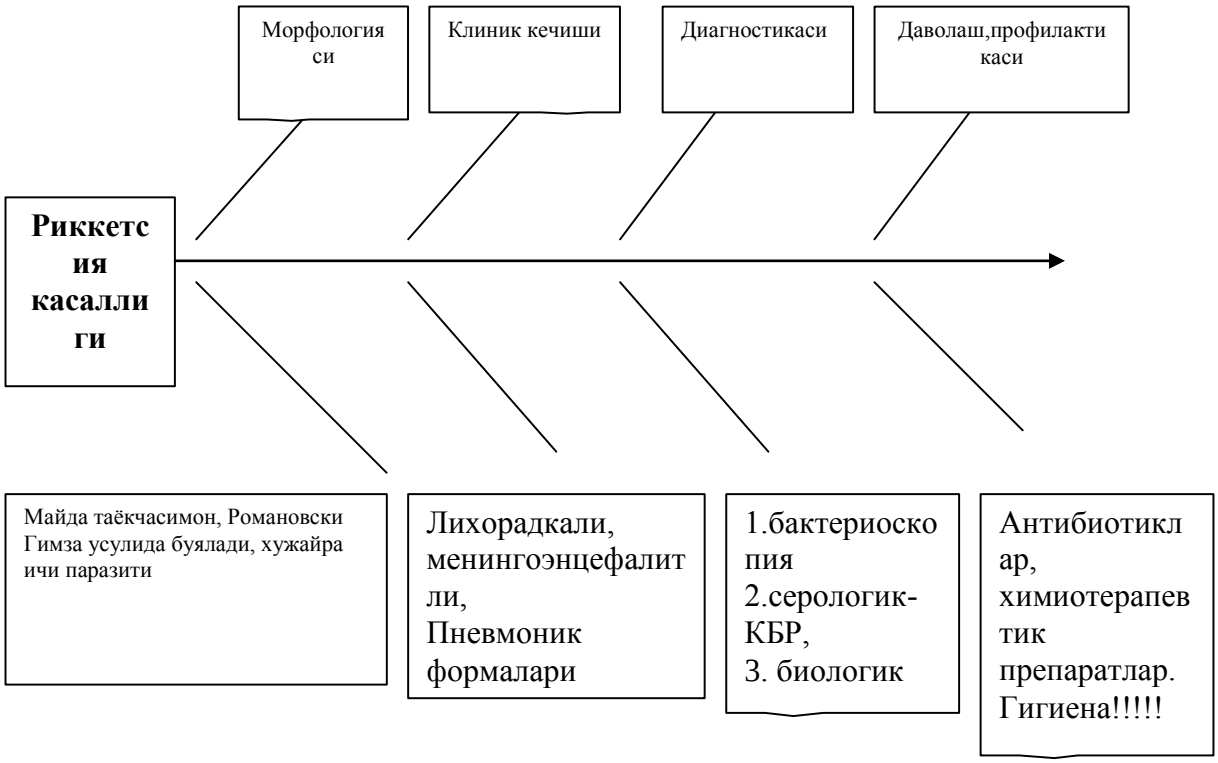
Билвосита гемагглютинация реакциясини куйиш ва реакция натижасини бахолаш

Максад: Айрим ингридиетлар механизми,роли,бемор кон зардобидаги махсус антителалар титрини аниклаш ва уни диагностикада куллаш,микрооргинизмлар турини аниклаш ва бошкалар учун урганилади
Керакли анжомлар: Чукурчали пластмассали пластинка, пипеткалар бемор кон зардоби , эритроцитар диагностикум ,изотоник натрий хлорид эритмаси
Бажариладиган боскичлар(кадамлар)

№	Тадбирлар
1	Стерилланган пластмассали планшеткалар олинади
2	Планшеткани 5 чукурчаси танланиб, 4 тажриба ва 1 контрол чукурча килиб олинади
3	Планшетка чукурчаларининг тепа кисмига хар биттасига алохида суюлтириш даражаси яъни титри езилади (1:5 ;1:10; 1:20; 1:40;)
4	5 чукурчанинг хаммасига бир хил 0,005 мл дан изотоник натрий хлор эритмасидан куйиб чикилади
5	Планшетканиг 1 чукурчасига натрий хлор эритмаси устига бир томчи бемор зардобидан куйилиб аралаштирилади
6	1 чукурчадаги аралашмадан 2 сига 0,005 мл олиб куйилади ва буни хам аралаштирилади , 2 дан 3 чисига ундан эса 4сига худди юкоридагидек олиб аралаштирилади
7	4 чукурчадаги аралашмадан эса 0.005 мл олиб дезинфекцияловчи эритмага тукиб ташланади
8	Хамма планшеткадаги чукурчаларга 0,005 мл хажмда эритроцитар диагностикумдан куйиб чикилади
9	Планшеткани аралашмаси билан 37 градус термостатга 2 соатга колдирилади (камида ярим соат) Вакт утгандан сунг эритроцитлар чукмасининг ташки куринишига ахамият берилади (силкитмасдан)
10	Мусбат ва манфий натижани изохлаб берилади

Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга, ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

1. Риккетсияларни Ким биринчи аниклаган?
2. Нима учун риккетсиялар оралик инфекция хисобланади?
3. Риккетсияларнинг кайси хусусиятлари вирусларга ва бактерияларга ухшаш?
4. Риккетсиялар нечта авлодга булинади?
5. Тошмали тиф кузгатувчиси кайси авлодга мансуб?
6. Тошмали тифни лаборатория диагностикасида асосон кайси усулдан фойдаланилади?
7. Риккетсияларни кайси утказувчи хашорат одам организмига юктиради?
8. Риккетсиялар битларнинг каерида купаяди?
9. Риккетсиялар нима учун Грам усулида буялмайди?
10. Бирламчи тошмали тиф билан Брилля-Цинссера касаллигини дифференциясида кандай усулдан фойдаланилади?
11. Ку-иситмаси кузгатувчиси кайси риккетсия авлодига киради?
12. Риккетсиялар морфологияси буйича нечта гурухга булинади?

Жорий бахолашни мезони

Тошмали тиф, Ку- иситмаси қўзгатувчилари		
100-86балл	Аъло	Тошмали тиф, Ку- иситмаси кузгатувчисининг характеристикасини ва лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда здродовский усулида бўялган суртмани микроскоп остида кўриш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Тошмали тиф, Ку- иситмаси кузгатувчисининг характеристикасини ва лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Тошмали тиф, Ку- иситмаси кузгатувчисининг характеристикасини ва лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Тошмали тиф, Ку- иситмаси кузгатувчисининг характеристикасини ва лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №30
Мавзу: Респиратор вируслар: грипп, парагрипп, эпидемик паратит вируслари. ОБ-2

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	Ишни олиб бориши	
	Муаллим томонидан	Талаба томонидан

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Респиратор вируслар: грипп, парагрипп, эпидемик паратит вируслари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар вирусларининг турларини, бир-биридан фаркини, - вирусининг пандемия ва эпидемия келтириб чикариш сабабларини, - вирусини диагностика усуллари билан танишиб чикишади. **Машғулот вазифаси:** -Талаба грипп вирусини ва парамиксовируслар оиласига кирувчи вирусларнинг тузилиши билан танишади - вирусларнинг антиген тузилишининг узига хослиги ва бу антигеннинг касалликнинг таркалишидаги ролини -Грипп вируслари типлари орасидаги фаркларини - вирусларни устириш усулларини -Юкорида курсатиб утилган вируслар кузгатган касалликни олдини олиш чоралари билан танишади ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум вирусни аниқлаш - Препаратда хужайра бутунлигини бузилганлигини куриш - вирусларни кандай культивация килиш йулларини билиш - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ва вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Грипп вируси буйича кластер тузиш.Парагрипп бўйича “Балиқ скелети” схемасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи -	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори

натижалов чи боскич (30 мин.)	3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	бахолашни утказади.Саво лар беради.

Вирусларни хозирги кунда касаллик келтириб чиқаришига қараб 7 группага бўлиш мумкин.

1.ЎРВИ – (ОРВИ) бу вирусларга 130 дан ортиқ касаллик келтириб чиқарувчи вируслар киради асосан-грипп, грипп, парагрупп, адено, рино, РС, реовирус

2.Нейротроп вируслар – қутириш, полимиелит.

3. Ошқозон ичакларда касаллик келтириб чиқарувчи- полиомиелит, ЭХО, коксаки, гепатит А

4. Терида касаллик келтириб чиқарувчи – герпис, сув чечак ва чечак вируслари.

5. гепататпрп- гепатит А, В, С, Д,Е,Ғ ва бош.

Иммунотроп вируслар- ОИТВ (ВИЧ).

7. Онкоген вируслар- ретровируслар ва бош вируслар

Рибонуклеин кислота (РНК)ли вируслар

Одам учун патоген вирусларининг кўп қисми РНК тутувчи вирусларга мансуб. Улар бир-биридан геномнинг тузилиши, ўзгарувчанлиги, эволюциянинг тезлиги билан фарқ қилади. Натижада янги вируслар пайдо бўлади. Кўпгина РНК тутувчи вируслар хўжайин ҳужайранинг цитоплазмасида кўпаяди, аммо айрим вируслар ривожланишнинг маълум босқичида ҳужайра ядросининг ичида ҳам жойлашади.

Лаборатория ташҳиси.

Текшириш учун бурун-ҳалқумдан суюқлик ва суртмалар, летал ҳолларда мурданинг шикастланган ўпка тўқимаси, трахея ва бронхларнинг шиллиқ қаватларидан қирмалар олинади.

Ташҳис қўйиш учун қўлланиладиган тезкор усуллар бурун-ҳалқум шиллиқ қаватларининг эпителиал ҳужайраларидаги вирус антигенини аниқлашга асосланган. Бунинг учун бурундан материал олиниб, суртма тайёрланади ва ИФ усули ёрдамида аниқланади.

Вирусни ажратиб олиш учун бурун-ҳалқум чайиндисига бактерия микрофлорасини ўлдириш мақсадида антибиотиклар қўшиб, 9–11 кунлик товуқ эмбрионига ёки ҳужайра культураларига юқтирилади. 3–4 кундан сўнг товуқ эмбрионининг аллантоис ва амниотик суюқлигидан грипп вируси ГАР, ҳужайра культураларида Г адс. реакцияси ёрдамида топилади. Вируснинг қайси типга кириши КБР ёрдамида аниқланади. Гемагглютинин типчаси ГАТР, нейроаминидаза типчаси эса нейораминидаза фаолиятини тўхтатувчи реакция ёрдамида топилади. Ажратиб олинган вируслар ГАТР, НР ва ИФ реакциялари ёрдамида махсус иммун зардоблардан фойдаланиб идентификация қилинади.

Серологик ташҳис қўйиш учун касалликнинг биринчи кунларида ва бемор соғаяётган вақтда қон олиниб, жуфт зардоблар текширилади. Гриппдан соғайган кишиларда антителолар титри 4 ва ундан ҳам кўпроқ марта ортади. Бунда КБР ҳамда ГАТР ва бошқа усуллардан фойдаланилади. Антиген сифатида стандарт диагностикумлар қўлланилади.

Амалий ишлар:

1. Хорионаллантоис суюклиги таркибида вирус борлигини аниклаш учун 1% эритроцит ёрдамида гемагглютинация реакциясини куйиш ва натижалаш.
2. Бурун шиллик каватидан стерил тампон ёрдамида текширувчи материал олиниб босма-суртма тайёрлаш ва Романовский-Гимза усулида буяш, микроскопда вируснинг цитопатик таъсирини аниклаш-риноцитоскопия усули.
3. Реакцияларнинг натижаларини протокол килиб ёзиш, риноцитоскопияда циптопатик таъсирланган хужайралар расмини чизиш.

Вируслар билан шикастланган хужайра культураларидаги ўзгаришларни аниклаш. (вирусни ЦП таъсири)

Мақсад: Хужайра культурасида вирус репродукциясини аниқлаш, унинг цитопатик таъсирини аниқлашни ўрганиш.

Керакли анжомлар ва реагентлар: барча ўтказиладиган тажрибалар лабораториянинг бокс хонасида олиб борилади. Тажриба столи, микроскоп, хужайра культураси, пробиркалар, пипеткалар, спиртовка.

Бажариладиган босқичлар (қадамлар).

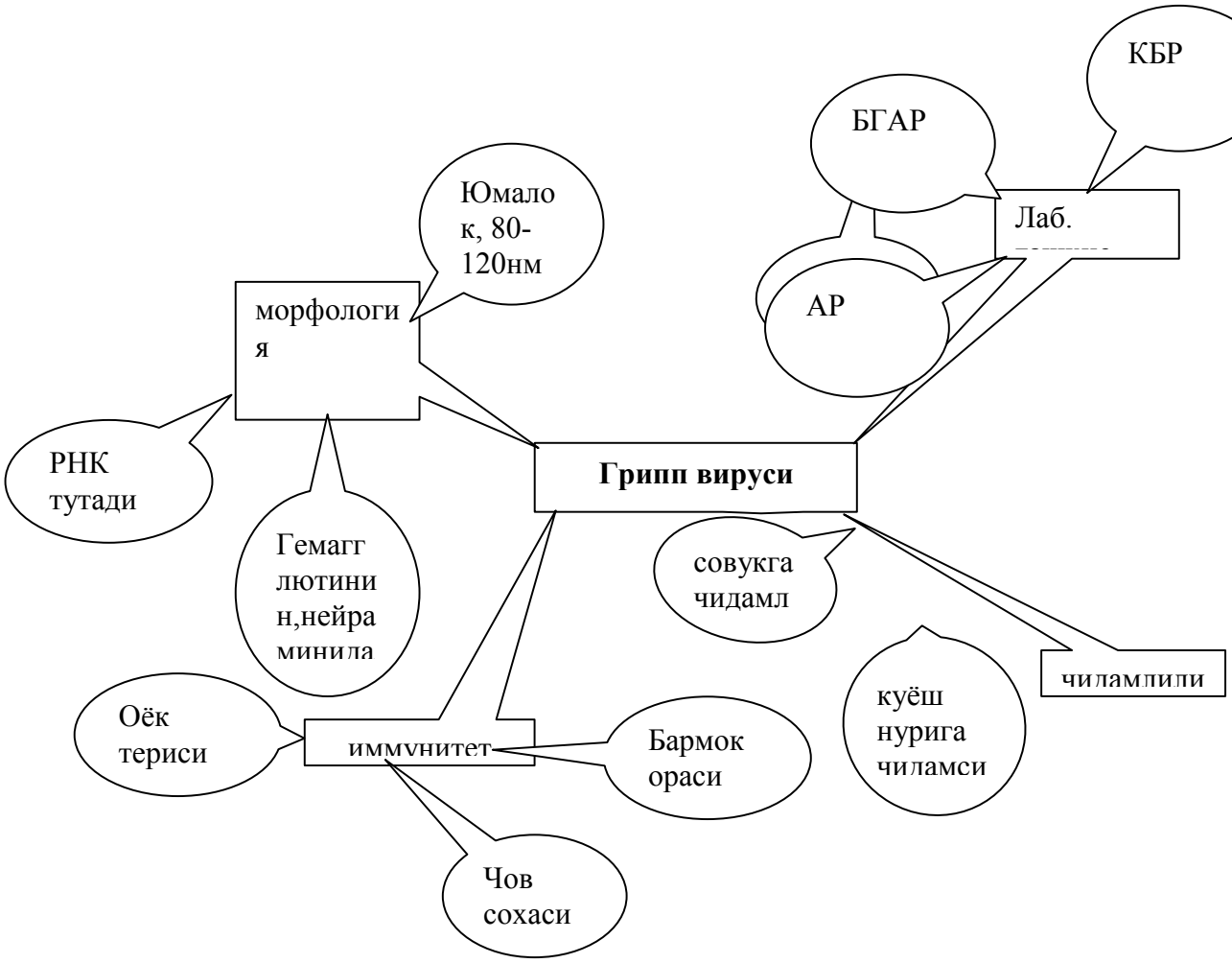
№	Бажариладиган тадбирлар
1	Хужайра культураси солинган пробирка олинади.
2	Микроскопни предмет столига шундай жойлаштирамизки, хужайра культураси бир қават бўлиб жойлашиши керак.
3	Хужайра культураси қаватини кўриш учун, пробирка деворини қарама-қарши томонига чизиб қўйилади.
4	Бу чизиқ пастга қараб туриши керак.
5	Пробиркани чап қўлда ушлаб турилади.
6	Хужайра культураларини морфологиясини ўрганилади.
7	Микроскопни 8 объективини конденсорини туширамиз ва диафрагма ёпилган холатида кўрилади.
8	Кейин вирус юқтирилган хужайра культурасини, соғлом хужайра културалари билан солиштирамиз.
9	Солиштирганимизда, зарарланмаган хужайра культурасини, зарарланган хужайра культураси билан солиштириб, оролчалар шаклида ёки тўлиқ кучиб тушиши кузатилади.
10	Олинган натижалар ишчи дафтарга ёзилади, расмини дафтарга чизилади.

Грипп вируси буйича кластер тузиш.

(Кластер- бу кокил, богланиш)-информация харитасини тузиш булиб, маълум бир асосий фактор атрофига уни ёритиб берувчи гояларни туплаш ва конструкциянинг барча тушунчаларини урганишдир.

- Кластер куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.

- Кластер тузиш учун гурух талабалари 3 та гурухга булинади ва хар бир гурухга вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб ката бир КЛАСТЕРни яратишади.
- Вазифада марказда калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта йулдош сузларни калит суз атрофига ёзишади ва у билан чизикча ёрдамида туташтириб куядилар. Бу йулдош сузларнинг хам давомчи кичик йулдош сузлари келиб чикади,уларни чизикча куйиб катта йулдош атрофига ёзилади.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.

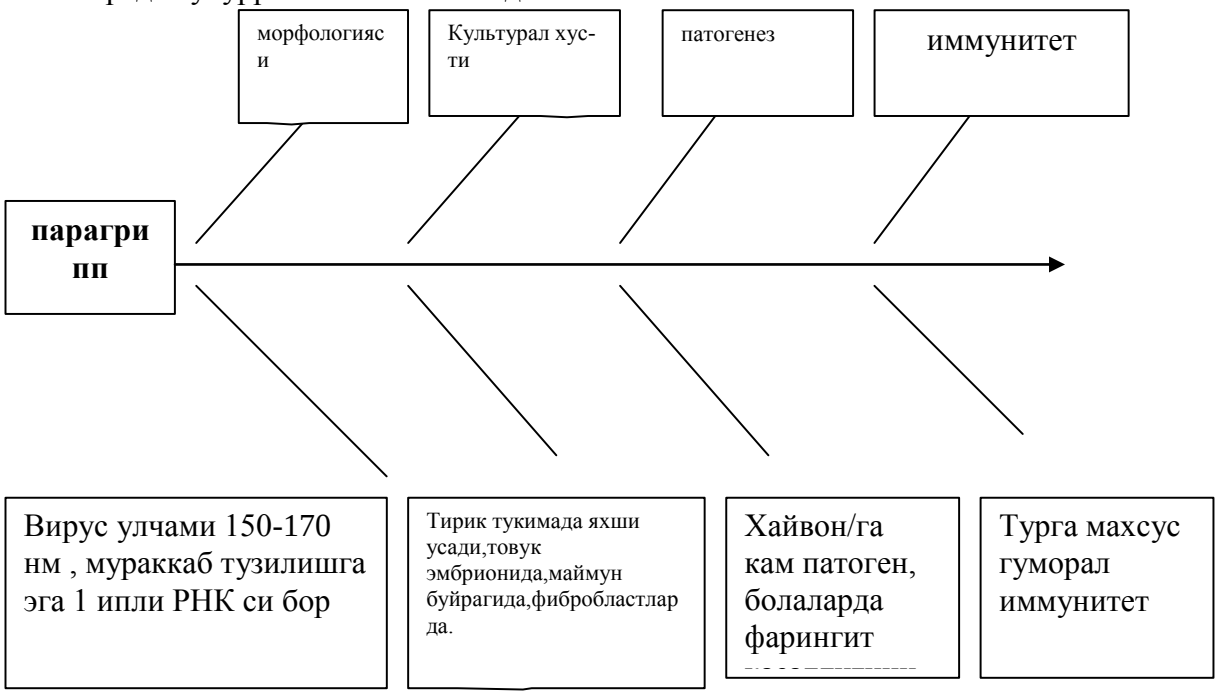


Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга,

ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.

- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

1. Ортомиксовируслар оиласига кирувчи грипп вирусининг нечта типини биласиз?
2. Грипп вирусининг ташки кобигида антигенлик вазифасини бажарувчи нималар жойлашган?
3. Антиген узгарувчанлик кандай кечади?
4. Гемагглютинация реакцияси нима учун кулланилади?
5. Грипп вируси диагностикасида риноцитоскопия усули нима максадда кулланиллади?
6. Грипп вируси одам организмига кайси йуллар оркали юкади?
7. Гемагглютинин ва нейроаминидоза антигенларнинг таркиби нимадан иборат?
8. Кайси антигенга нисбатан хосил булган антитела кучли таъсирга эга?
9. Риноцитоскопия усулида текширилганда нимани аниклаш мумкин?
10. Грипп вирусининг А ва В тпплари бир-бирлари Билан кандай фаркланади?
11. Эпидемик паротит вируси кайси культурада яхши купаяди?
12. Паротит вируси одам организмида касалликдан сунг кандай асорат колдиради?
13. Парагрипп вируслари диагностикасида гемадсорбция реакцияси кандай куйилади?
14. Гемадсорбция реакциясининг гемагглютинация реакциясидан фарки нимада?
15. Эпидемик паротит касаллигидан сунг кандай иммунитет колади?

Жорий бахолашни мезони

Респиратор вируслар: грипп, парагрипп, эпидемик паратит вируслари.		
100-86балл	Аъло	Орто- ва парамиксовируслар-грипп, парагрипп, эпидемик паратит вирусларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик гемагглютинация реакциясини қўйиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Орто- ва парамиксовируслар-грипп, парагрипп, эпидемик паратит вирусларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Орто- ва парамиксовируслар-грипп, парагрипп, эпидемик паратит вирусларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Орто- ва парамиксовируслар-грипп, парагрипп, эпидемик паратит вирусларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №31

Мавзу: Морбилливирус- кизамик вируси ва аденовируслар.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**Морбилливирус- кизамик вируси ва аденовируслар** 1.1. **Машгулотдан максад:** -Талабалар вирусларининг турларини, бир-биридан фаркини, - вирусининг пандемия ва эпидемия келтириб чикариш сабабларини, - вирусини диагностика усуллари билан танишиб чикишади. **Машғулот вазифаси:** -Талаба парагрипп вирусини ва парамиксовируслар оиласига кирувчи вирусларнинг тузилиши билан танишади - вирусларнинг антиген тузилишининг узига хослиги ва бу антигеннинг касалликнинг таркалишидаги ролини -параГрипп вируслари типлари орасидаги фаркларини - вирусларни устириш усулларини -Юкорида курсатиб утилган вируслар кузгатган касалликни олдини олиш чоралари билан танишади ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум вирусни аниқлаш - Препаратда хужайра бутунлигини бузилганлигини куриш - вирусларни кандай культивация килиш йулларини билиш - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. **Балик скелети схемаси**	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Амалий ишлар:

1.Хорионаллантоис суюклиги таркибида вирус борлигини аниклаш учун 1% эритроцит ёрдамида гемагглютинация реакциясини куйиш ва натижалаш.

2.Бурун шиллик каватидан стерил тампон ёрдамида текширувчи материал олиниб босма-суртма тайёрлаш ва Романовский-Гимза усулида буяш, микроскопда вируснинг цитопатик таъсирини аниклаш-риноцитоскопия усули.

3.Реакцияларнинг натижаларини протокол килиб ёзиш, риноцитоскопияда циптопатик таъсирланган хужайралар расмини чизиш.

4. Кизамик касалига шубхаланган болса кон зардобидаги антителани аниклаш учун гемагглютинацияни тормозлаш реакциясини куйиш ва натижалаш

Гемагглютинация реакциясини куйишни билиш ва реакция натижасини укиш

Максад: Аллонтоис суюклигида вирус борлигини аниклаш.

Курсатма: Грипп вируси.

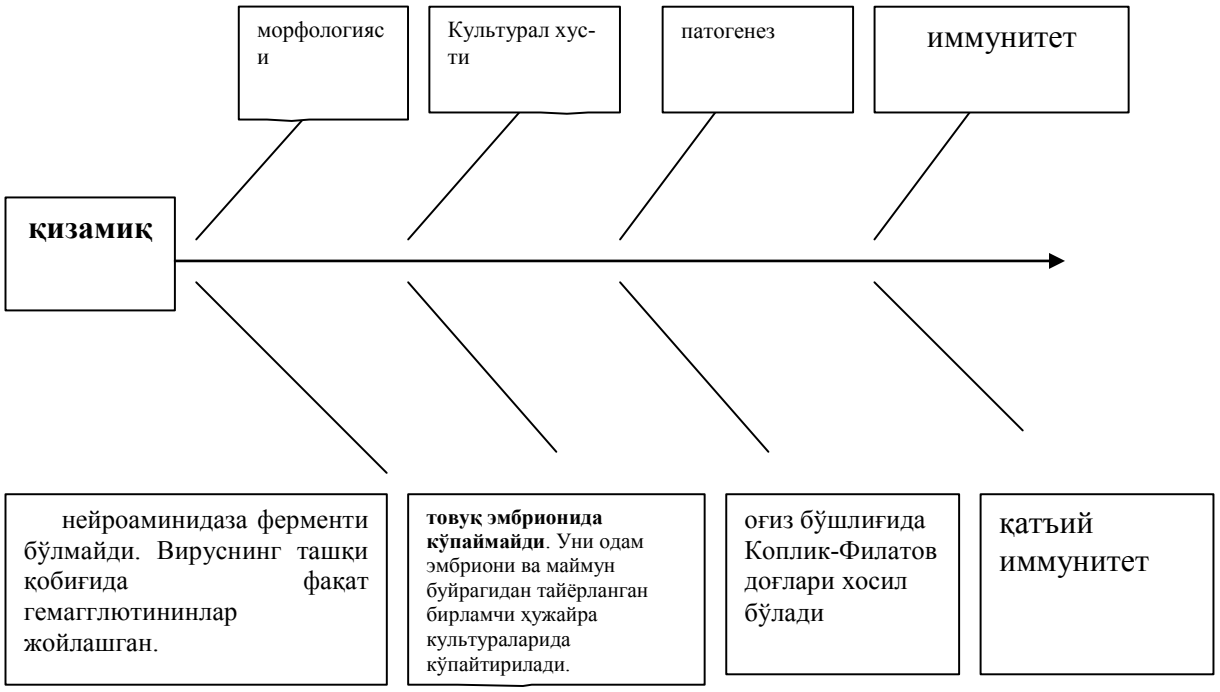
Керакли анжомлар: Штатив ,пробиркалар, Пастер пипеткалари, резинкали груша.

№	Тадбирлар
1	Текширилувчи материал юктирилган товук эмбриони олинади.
2	Стерил Пастер пипеткасида эмбриондан аллантоис суюклиги олинади.
3	Аллантоис суюклиги 0,5 мл хажмда пробиркага еки планшеткага куйилади.
4	Контрол пробирка еки чукурчага касалдан олинган материал юктирилмаган тоза аллонтаис суюклиги солинади
5	Хамма пробиркаларга еки планшетка чукурчаларига 0,2 мл дан 1% ювилган товук эритроцитидан томизилади.
6	Реакция 40 мин давомида хона хароратида сакланади .
7	Пробирка еки планшетка остида эритроцитлар бирлашиб юпка парда соябон куринишида булса - гемаггютинация реакцияси мусбат - текширилувчи материалда вирус бор .
8	Эритроцитлар чукмаси хосил булмасдан -гемаггютинация реакцияси

	манфий -бу холат контрол пробирка еки планшетка чукурчасида булади.
9	Реакциянинг бориши дафтарга езилади.
10	Дафтарга натижа езиб ,чукманинг холати расмда курсатилади.

Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга, ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



Назорат саволлари:

1. Кизамик вирусининг юкиши ва патогенези
2. Кизамик вирусини аниклашда кандай лаборатория усуллари кулланилади?
3. Гемадсорбция реакциясининг гемагглютинация реакциясидан фарки нимада?
4. Кизамик вирусида огиз бушлигида кандай узгариш кузатилади?
5. Кизамик касаллигига Карши вакцина организмга кандай юборилади?

Жорий бахолашни мезони

Морбилливирус- кизамик вируси ва аденовируслар		
100-86балл	Аъло	Қизамик вируси ва аденовирусларнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда гемагглютинацияни тормозлаш реакциясини қўйиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Қизамик вируси ва аденовирусларнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Қизамик вируси ва аденовирусларнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Қизамик вируси ва аденовирусларнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №32
Мавзу: Гепатит А,В,С,Д,Е вируслари.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат (2 пара) 135 мин	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув	**1.1. Гепатит А,В,С,D,E вируслари** **Машгулотдан максад:** -Талабалар гепатит вирусларининг турлари билан	Эшитишади, аниклик киритишади,

дарсига кириш кисми (35 мин.)	танишади, - бир-бири билан фаркларини, тузилишларини урганишади. -Вирусни аниклаш учун лаборатория диагностика усуллари билан танишиб чикишади. **Машгулотнинг вазифаси:** -Гепатит вирусларининг одам организмига хар хил йуллар билан тушиб, асосан хаммаси жигарни шикастлаши билан танишиб чикишади. -Вирусларнинг баъзи хусусиятлари буйича хар хил оилаларга кириши билан танишиб чикишади. -Вирусларни аниклаш усуллари билан танишвди ва аниклаш учун реакциялар хам куйишади. -Вируслар кандай хужайраларда репродукция булишини билиш. -Хар бир турини лаборатория диагностика усуллари билан танишиш. -Талаба вируснинг кайси хужайраларда репродукция булишини билиш. -Шу хужайраларда нима учун репродукция булади, бошка хйжайраларда эса репродукция булмаслигини. -Вирусни аниклаш учун куп кулланиладиган усулларни ва уларнинг куйилишини. ***Талаба машгулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** -Текширилаётган кон зардобида антителани аниклаш -хар бир турдаги гепатит вирусларининг тест-системаси ёрдамида ИФАни куйлишини билиш. -ИФА натижасини аниклашни ва механизмини билиши -HBS антигенни кон зардобидан топиш учун БГАР куйилишини билиши ва бу реакцияни укишни билиши. -Хар бир вируснинг тузилишини ва кандай нуклеин кислота тутишини -Текширилаётган номоълум кон зардобида вирусга Карши антитела борлигини аниклаши -ИФАни качон мусбат ва манфий реакция булишини укий олиши ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни. -Хар бир вирусни аниклаш учун махсус усулларни	саволлар беришади.

	куллашни	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитикким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Венна” схемаларини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижалов чи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Гепатит А вируси

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун **б**емордан нажас ва қон олиниб, вирус заррачалари ИЭМ, вирус антигени ИФА ва РИА усуллари ёрдамида аниқланади.

Серологик ташҳис вирусга қарши IgM ва IgG антителолар, ИФА ва РИА реакцияларида топилади. Вирус махсус IgM иммуноглобулинлари касалликнинг ўткир давридан дарак беради.

Гепатитлар ташҳисида биокимёвий кўрсаткичлар аниқ ва тез ташҳис қўйишда катта ёрдам беради. Бунда беморнинг зардобидаги билирубин (асосан, боғланган тури кўпаяди), ферментлар (алдолаза, аминотрансферазалар – АлАТ, АсАТ ва бошқалар), тимол синамаси каби кўрсаткичлар ошгани аниқланади.

Гепатит В вируси (HBV)

Лаборатория ташҳиси. Гепатит В ташҳисида беморнинг қон зардобидаги антиген ва антителоларни РИА, ИФА усулларидан фойдаланиб аниқланади. HBs-антиген сурункали ва симптомсиз инфекцияларда топилади. Беморларда Нве ва НВс антигенлар топилиши катта диагностик аҳамиятга эга, чунки булар инфекциянинг яширин давридан то 6-8 ойгача аниқланиши мумкин.

Гепатит В вирусининг антигенлари ва антителоларини аниқлаш фақат диагностик эмас, балки прогностик аҳамиятга ҳам эга. Турли антигенларга қарши антителоларнинг синтез қилиш динамикаси ҳар хил бўлиб, продромал даврда НВс-антителолар, сўнгра Нве-антителолар, энг кейин HBs-антителолар пайдо бўлади. У ёки бу антигенга қарши пайдо бўлган антителоларга қараб касаллик даврини аниқлаш мумкин. Ўткир гепатит В ташҳисини қўйиш учун беморнинг қон зардобида НВс-антигенга қарши IgM ни топиш муҳим аҳамиятга эга.Жигар фаолиятини аниқлаш учун қондаги билирубин, альдоза, трансаминаза ва бошқа ферментлар миқдорини белгиловчи биокимёвий синамалар қўйилади.

Амалий ишлар:

1. Гепатит в вируси Билан касалланган касал кон зардобидан HBS антигенни аниклаш учун эритроцитлар диагностикум ёрдамида БГАРни куйиш.

2. Касал кон зардобида гепатит С вирусига Карши антителани аниклаш учун ИФА реакциясини куйиш.
3. Хамма куйилган реакцияларни натижалаш ва протокол ёзиш.
4. Куйилаётган реакцияларнинг схемасини ёзиб олиш.
5. ПЦР (Мюллис методи)ни куйилишини урганиб, дафтарга езиб олиш
6. ИФАни натижасини протокол килиб ёзиш
7. ПЦРнинг ва ИФАнинг куйилиши схемасини дафтарга чизиш.

Назорат саволлари:

1. Асосан кайси гепатит вируслари жигар циррозини келтириб чикаради?
2. Гепатит вируслари кандай хужайраларда репродукцияланади?
3. Хар хил гепатит вирусларининг юкиш йуллари
4. Гепатит вирусларининг профилактикаси
5. ГепатитВ вируси кайси оилага киради?
6. Кандай антигенларни гепатит В вируси тутади.
7. Гепатит В вируси одам организмига кайси йуллар билан юкади?
8. Гепатит А вируси нима учун энтеровируслар авлодига киради?
9. Гепатит Д вируси кайси вирус билан биргаликда репродукцияланади?
10. Гепатит Е вируси кандай нуклеин кислота тутади ва кандай юкади?
11. Гепатит С вируси кандай нуклеин кислота тутади ва юкиш йуллари?
12. Вирус кандай нуклеин кислота тутади?
13. Вирус антигенлари вазифасини бажарувчи оксиллар

Гепатит А ва гепатит В буйича «Венна » диаграммасини тузиш.

- Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.
- Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
- Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
- Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.

Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар.

Жорий бахолашни мезони Гепатит A,B,C,D,E вируслари		
100-86балл	Аъло	Гепатит A,B,C,D,E вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик ИФА диагностикаси ишларни тугри изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Гепатит A,B,C,D,E вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Гепатит A,B,C,D,E вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Гепатит A,B,C,D,E вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши.

Амалий машгулот №33
Мавзу: Одам иммунодефицит вируси.

Иш боскичининг давомийлиги 4 соат (2 пара) 180мин	Ишни олиб бориши	
	Муаллим томонидан	Талаба томонидан
1-боскич. Укув дарсига	**1.1. Одам иммунодефицит вируси.** **Машгулотдан максад:** -Одам иммунтанкислик синдромини келтириб чикарувчи вирусни урганиш, яъни тузилишини,	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар

кириш кисми (35 мин.)	купайишини, кайси хужайраларда усишини, вируснинг хужайра билан узаро таъсирида бошка вируслардан фаркли равишда транскрипция процессининг кечишини, -бу процессда тескари транскриптаза ферментининг ролини куриб чикишади. -Организмда иммунтанкислик холати юзага келганда кандай касалликларнинг келиб чикиши, -организмнинг бу касаллик кузгатувчиларига каршилик курсата олмаслиги, бунинг сабаблари билан танишади. -Вирусни аниклаш учун лаборатория диагностика усуллари билан танишиб чикишади. **Машгулотнинг вазифаси:** -Вирусларни аниклаш усуллари билан танишвди ва аниклаш учун реакциялар хам куйишади. -Вируслар кандай хужайраларда репродукция булишини билиш. -Хар бир турини лаборатория диагностика усуллари билан танишиш. -Талаба вируснинг кайси хужайраларда репродукция булишини билиш. -Шу хужайраларда нима учун репродукция булади, бошка хйжайраларда эса репродукция булмаслигини. -Антитела (иммуноглобулинлар) синтезида уч хужайра кооперациясини таркибини шикастлашини. -Тескари транскриптаза ферментининг вазифасини -Вирусни аниклаш учун куп кулланиладиган усулларни ва уларнинг куйилишини. ***Талаба машгулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** -Текширилаётган кон зардобида антителани аниклаш -хар бир турдаги гепатит вирусларининг тест-системаси ёрдамида ИФАни куйлишини билиш. -ИФА натижасини аниклашни ва механизмини билиши -ИФАни качон мусбат ва манфий реакция булишини укий олиши ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни. -Хар бир вирусни аниклаш учун махсус усулларни куллашни	беришади.
2- боскич Асосий	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади.	Жавоб берадилар,

(115 мин.)	2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитик.м. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. “Балиқ скелети” схемаларини тузиш.	эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Ретровируслар оиласи (Retroviridae)

Ретровируслар сут эмизувчи ҳайвонлар ва одамлардан ажратиб олинган катта оила вируслари. Таркибида қайта транскрипцияни амалга оширувчи фермент – қайта транскриптаза бўлганлиги учун уларга шундай ном берилган (лотинча retro - қайта).

Ретровируслар оиласи уч гуруҳга бўлинади: Oncovirinae, Spumavirinae, Lentivirinae.

Lentivirinae (лотинча Lente – аста-секин) – бу туркумга кирувчи вируслар аста-секин юзага келадиган юқумли касалликлар сабаб бўлади.

Лаборатория ташҳиси. Лаборатория ташҳисида асосий йўналиш, ОИВ ва унинг маркерларини, иммун системасидаги ўзгаришларни аниқлаш ҳисобланади. Текшириш учун бемордан қон, сперма, кўкрак сути, орқа мия суюқлиги, летал ҳолларда мурданинг лимфоид аъзолари олинади. Вирусни электрон микроскоп ёрдамида кўриш мумкин.

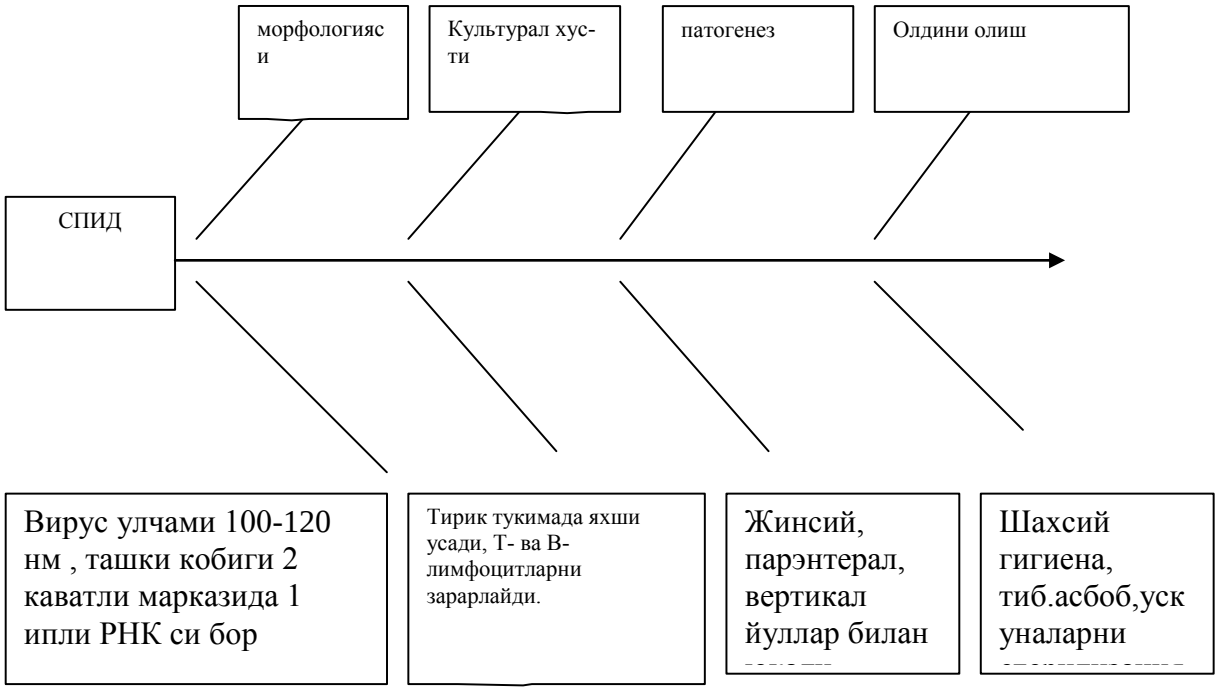
Серологик усуллардан ИФР, ИФА, РИА, иммуноболтинг каби реакциялар бемор ва ташиб юрувчилар қонидаги вирусга қарши антителоларни аниқлаш имконини беради.

Бундан ташқари, клиник иммунологик тестлар ҳам кенг қўлланилади. Улар ёрдамида Т-лимфоцитлар ва уларнинг субпопуляциялари миқдори, Т-хелперларнинг Т-супрессорларга нисбати текширилади.

Амалий ишлар:

1. Касал кон зардобида СПИД вирусига карши антитела борлигини аниклаш учун ИФАни куйиш.
2. ПЦР (Мюллис методи)ни куйилишини урганиб, дафтарга езиб олиш
3. ИФАни натижасини протокол килиб ёзиш
4. ПЦРнинг ва ИФАнинг куйилиши схемасини дафтарга чизиш.

«СПИД» буйича балик скелети схемасини тузиш.



Назорат саволлари:

1. Одам организмида иммунтанкислик холати юзага келгандан сунг келиб чиккан касалликлар
2. ИФА усулида охирги диагнозни куйиш мумкинми?
3. Иммуноблотинг усулида вирус антигенлари аникланадими ёки антителами?
4. ОИВ нима учун Ретровируслар оиласига киради?
5. Вирус нима учун иммун танкислик синдромини келтириб чикаради?
6. Кайси хужайраларда репродукцияланади?
7. Бу хужайраларнинг иммунитетда ахамияти нимада?
8. Вирус генларини санаб беринг?
9. Одам организмига юкиш йуллари?

Бахолаш мезони

Одам иммунодефицит вируси.		
100-86балл	Аъло	ретровирус- ОИТС вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик ИФА диагностикаси ишларни тугри изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш.

		Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
35-71балл	Яхши	ретровирус- ОИТС вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. ретровирус- ОИТС вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. ретровирус- ОИТС вирусларининг характеристикасини, лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №34
Мавзу: Энтеро-, нейровируслар.

Иш боскичининг давомийлиги 4 соат 180 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**Энтеро-, нейровируслар** **Машгулотдан максад:** -Талабалар бу оилага кирадиган вирусларнинг умумий хусусиятлари билан танишади. - Одам организмидаги патогенези, кайси орган хужайраларида репродукция булиши, кузгатган касалликлари ва уларни лаборатория диагностикаси билан танишишади **Машғулот вазифаси:** - маълум бир текшириш усулларини дарс вактида бажаришади. -Талаба хар бир оилага кирадиган вирусларни билиши ва уларнинг хусусиятлари билан танишиши	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.

	-Одам организмида бу вирусларнинг патогенезини, келтириб чикарган касалликларини -Вируслар келтириб чикарган касалликларнинг лаборатория диагностика усулларини билиши -Профилактикада кулланиладиган препаратларни билиши ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум вирусни аниқлаш - Препаратда хужайра бутунлигини бузилганлигини куриш -полиомиелит вирусини кандай культивация килиш йулларини билиш - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. «Полиомиелит» ва «Қутириш вируси» буйича балик скелети схемасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Пикорнавируслар оиласи (лотинча pico – кичик, RNA – РНК) одам ва ҳайвонлар учун патоген бўлган содда тузилишга эга вируслардан таркиб топган. Пикорнавируслар РНК тутувчи майда вируслар бўлиб, ўртача ҳажми 22–30 нм. РНК капсид билан ўралган бўлиб, икосаэдр шаклга эга. Уларда ташқи қобиқ, яъни суперкапсид бўлмайди. Таркибида липид, углеводлар йўқ. Шунинг учун эфир ва дезоксихолат моддалари таъсирига чидамли.

Пикорнавируслар оиласи 4 та туркумни ўз ичига олади: 1) Enterovirus; 2) Cardiovirus; 3) Rhinovirus; 4) Aphtovirus.

Полиомиелит (шол) вирусини 1909 йилда К.Ландштейнер ва Е.Попперлар топган. Улар шол билан касалланиб ўлган боланинг орқа миясидан тайёрланган эмульсияни маймунларга юқтириб, уларда суст фалажлик белгиларини кузатганлар. 1949 йили Д.Эндерс вируснинг тўқима культурасида кўпайишини исботлади.

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун беморнинг бурун бўшлиғи ва ҳалқумидан патологик материал ва нажас, летал ҳолларда эса мурдадан бош ва орқа мия, ичак девори, лимфа тугунлари ва бошқа жароҳатланган аъзолардан текшириш учун материал олинади.

Шол вируси Коксаки ва ECHO вирусларидан фарқли ўлароқ, орқа мия суюқлигида кам учрайди. Бактерия микрофлорасини ўлдириш мақсадида текширилувчи материалга антибиотиклар қўшиб, улардан суспензия тайёрланади ва уларни маймун, одам эмбриони буйракларининг ҳужайра культураси ва Hela ҳужайраларига юқтирилади. Бу ҳужайра культураларидаги полиовируснинг ЦПТ бўйича вирус репродукцияси аниқланади. Типга хос зардоблар ёрдамида ҳужайра культурасига нейтрализация қилиш реакциясини қўйиб, вируслар идентификация қилинади.

Рабдовируслар (юнонча rhabdos-хивчин) оиласига умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар (40 турида), содда организмлар (амёбалар), ўсимликларга нисбатан патоген бўлган кўпгина вируслар киради. Бу оила учта туркумни ўз ичига олади:

1. Lyssavirus – қутириш вируси.

2. Vesiculovirus – везикуляр стоматит вируси.

3. Sigmavirus – дрозофил сигма вируси.

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун ўлган ҳайвон ва одамлар мияси олинади. Тезкор ташҳисда иммунофлюоресценция усули ёрдамида мия ва сўлак безларининг суртмаларидан вируснинг махсус антигени топилади.

Бўялган суртмалар ва гистологик кесмаларда Бабеш-Негри таначаларини кўриш мумкин. Селлер усули билан бўялган Бабеш-Негри таначаси қизил рангга, цитоплазма, ядро ва ядрочалар эса кўк рангга бўялади. Битта ҳужайрада бир ёки бир нечта таначалар бўлиши мумкин. Таначалар қобиқ билан ўралган бўлиб, базофил доначалар кўринишидаги тузилишга эга. Таначалар касалликнинг клиник белгилари пайдо бўлишидан 3-4 кун олдин ҳосил бўлади.

Агар касалликнинг яширин даври қисқа бўлса, таначалар кам ёки умуман бўлмаслиги мумкин. Бабеш-Негри таначалари аммон шохларида, узунчоқ ва орқа мия ҳужайраларида кўп бўлади. Таначаларни аниқлаш учун суртмалар Романовский-Гимза, Манну ва Туревич усуллари билан ҳам бўялади.

Б и о л о г и к у с у л . Беморнинг сўлаги ва мурданинг мия тўқимасидан вирусни ажратиб олиб текширилаётган ашёни оқ сичқон болаларининг миясига юқтирилади. Шикастланган сичқонлар фалажланиб нобуд бўлади. Сичқон мияси олиниб, вирусга текширилади.

С е р о л о г и к у с у л . Вакцинациядан кейин ҳосил бўлган антителоларни аниқлаш учун НР, КБР, ИФ, РИА, ИФА усуллари қўлланилади.

Амалий ишлар:

1. Полиомилит касалиги шубхаланган бола кон зардобидаги антителани аниклаш учун комплементни боглаш реакциясини куйиш.

Комплементни боглаш реакциясини натижасини протоколо килиб дафтарга ёзиш.

2. Кутуриш касаллигига шубхаланган касал хайвон миясидан суртма тайёрлаш, Романовский-Гимза усулида буяш, микроскопда Бабеш-Негри таначаларини куриш.

3.Талабалар дафтарга Бабеш-Негри таначаларини Рамановский-Гимза усулида, Селлер усулида буянган расмларини таблицадан чизиш.

4.Комплементни боглаш реакциясини натижасини протоколо килиб дафтарга ёзиш

Комплементни боглаш реакцияси (КБР) ни юкумли касалликлар серодиагностикасида куллаш ва натижасини бахолаш

Максад: Бемор конидаги антигенни аниклашда ,бактериялар вируслар ва бошка антигенларни идентификация килишда хам кулланилади

Курсатма :Юкумли таносил инфекциялар (захм) ,сил,тошмали терлама,риккетсиялар ва вирусли инфекциялар

Керакли анжомлар: Штатив пробиркалар ,пипеткалар, изотоник натрий хлор. Бемор кон зардоби. Изланаетган антигенга махсус антиген.комплемент, 3% ли куй эритроцитлари .гемолитик кон зардоби.термостат .сув хаммоми.

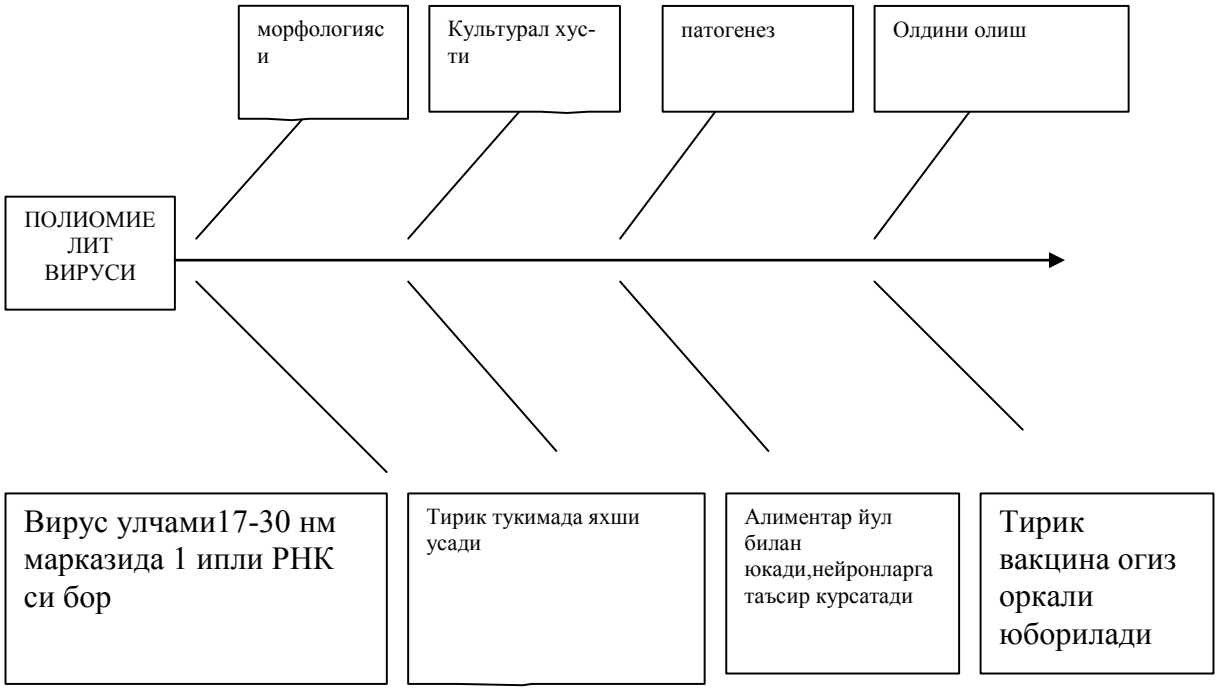
Бажариладиган ишлар:

№	Тадбирлар
1	Барча ингредиентлар титри ва ишчи дозаси аникланилади.
2	Штативларга пробиркалар номерланиб куйиб чикилади
3	Хамма 5та пробиркага бир хил 0.9% натрий хлор эритмаси 5 томчидан куйиб чикилади.
4	1-пробиркадаги физиологик эритмага бемор кон зардобидан 1томчи куйиб аралаштирилади.
5	Биринчи пробиркадан 2-сига.2-сидан 3-сига ундан эса 4-пробиркага хам худди шундай куринишда суюлтириб чикилади .
6	4-пробиркадан шунча микдорда олиб дезинфекцияловчи эритмага тукиб ташланади контролга солинмайди.
7	Хамма 5та пробиркага 5томчи хажмда ишчи дозадаги антиген куйилади.
8	Хамма пробиркалардаги эритма устига яна 5томчи хажмда комплемент системаси куйилади.
9	Гемолитик система 10томчидан хамма пробиркаларга бир хил куйиб чикилади ва 30 минутга сув хаммоми еки термостатга куйилади.
10	Пробиркаларни кайта олиб гемолиз содир булган еки йуклиги аникланади. Контрол билан солиштирилиб натижаси укилади.

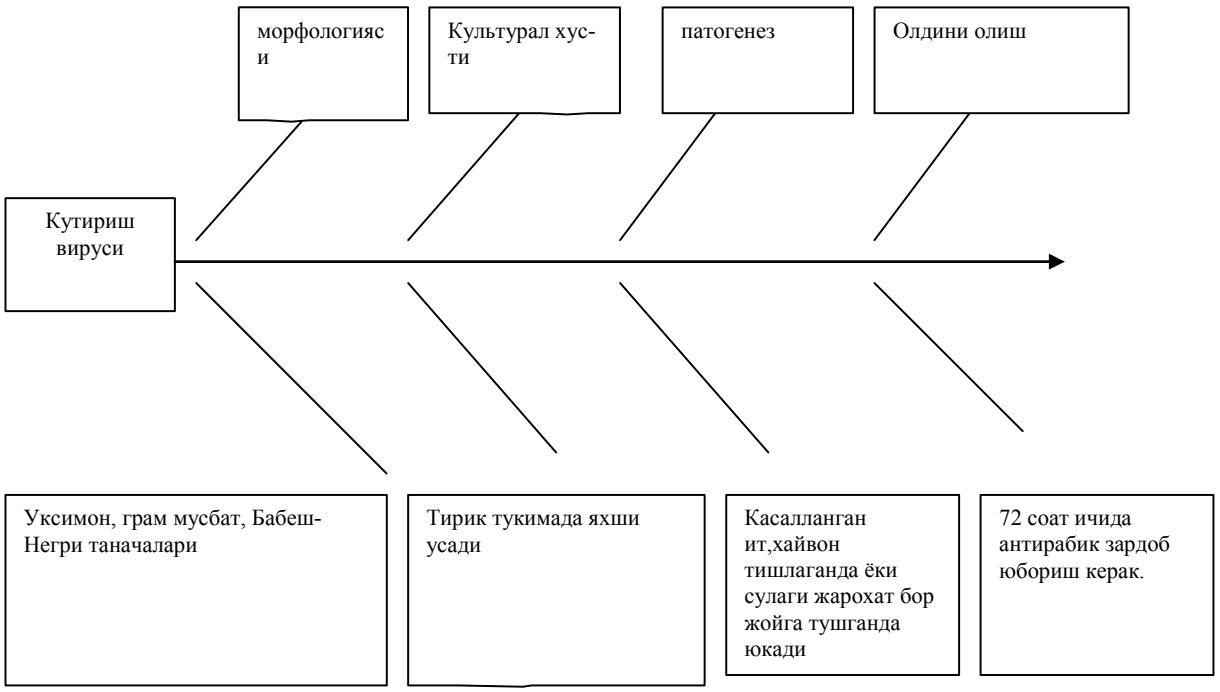
«Полиомиелит» буйича балик скелети схемасини тузиш.

Балик скелети схемаси- муаммолар ва уларни ечимини курсатиб берувчи схема хисобланади.

- Схема куриб чикилаётган мавзуни талаба хотирасига чукуррок мухрланиб колишини таъминлайди ва у бу мавзуни кийинчиликсиз эслаб,жавоб бериши мумкин.
- Схема тузиш учун гурух талабалари 3-4 та гурухчага булинади ва хар бир гурухчага вазифа берилади. Улар бу вазифани бажаргач жамлашиб умумий схемани яратадилар.
- Вазифада балик бошчасида калит суз булади. Талабалар шу калит сузга тегишли булган бир нечта муаммоларни юкориги ковургаларга, ечимини эса пастки ковургаларга ёзадилар.
- Хар бир гурух вазифасини тугатгандан сунг асосий калит сузга бириктирадилар.
- Шу тарика маълум бир масалани ечими келиб чикади ва бу холат хотирада чукуррок сакланиб колади.



«Қутириш вируси» буйича балик скелети схемасини тузиш.



Назорат саволлари:

1. Пикарновируслар оиласига кандай вируслар киради?
2. Бу оилага кирувчи вируслар бир-бири билан кандай фаркланади?
3. Полиомилит вируси одам организмига кандай юкади?
4. Полиомилит вируси кандай органни шикастлайди?
5. Полиомилит вирусининг биринчи репродукцияси каерда кечади?
6. Полиомилит вируси бошка энеровируслар авлодига кирувчи вируслардан кандай фаркланади?
7. Пикарновируслар оиласига кирувчи вируслар кандай хайвонларда урганилади?
8. Полиомилит вирусига Карши вакцинани Ким биринчи ишлаб чиккан?
9. Вакцина одам организмига кандай юборилади?
10. Кутириш вируси одам организмига кайси йуллар билан юкади?
11. Кайси органларда таначалар хосил килади ва кандай буяш усулида бу таначаларни аниклаш мумкин?
12. Антирабик вакцина кандай вирусдан тайёрланилади?
13. Кутуриш вируси кандай куринишга эга?
14. Кутириш вируси оддий тузилишга эга ёки мураккабми?
15. Бабеш-негри таначаларини олимлар биринчи булиб кайси орган хужайраларида аниклашган.
16. кутуриш вируси келтириб чикарган касалликдан сунг кандай иммунитет колади?

Жорий бахолашни мезони

Энтеро-, нейровируслар		
100-86балл	Аъло	Энтеро-, нейровируслар: Қутириш, Коксаки, ECHO, полиомиелит касалликларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик КБР сини қўйиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Энтеро-, нейровируслар: Қутириш, Коксаки, ECHO, полиомиелит касалликларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Энтеро-, нейровируслар: Қутириш, Коксаки, ECHO, полиомиелит касалликларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Энтеро-, нейровируслар: Қутириш, Коксаки, ECHO, полиомиелит касалликларининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №35
Мавзу: Герпесвируслар: оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак ва ураб олувчи темиратки вируслари.

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**

1-боскич. Укув дарсига кириш кисми (35 мин.)	**1.1. Герпесвируслар: оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак ва ураб олувчи темиратки вируслари.** **Машгулотдан максад:** -Талабалар бу оилага кирадиган вирусларнинг умумий хусусиятлари билан танишади. - Одам организмидаги патогенези, кайси орган хужайраларида репродукция булиши, кузгатган касалликлари ва уларни лаборатория диагностикаси билан танишишади **Машғулот вазифаси:** - маълум бир текшириш усулларини дарс вактида бажаришади. -Талаба хар бир оилага кирадиган вирусларни билиши ва уларнинг хусусиятлари билан танишиши -Одам организмида бу вирусларнинг патогенезини, келтириб чикарган касалликларини -Вируслар келтириб чикарган касалликларнинг лаборатория диагностика усулларини билиши -Профилактикада кулланиладиган препаратларни билиши ***Талабалар машғулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** - Текширилаётган материалда номаълум вирусни аниқлаш - Препаратда хужайра бутунлигини бузилганлигини куриш - грипп вирусини кандай культивация килиш йулларини билиш - идентификация қилишни билиш. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни.	Эшитишади, аниклик киритишади, саволлар беришади.
2- боскич Асосий (115 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 2.3.Аналитик ким. Вазиятли масалалар ечиш. 2.4. Герпес касаллиги кузгатувчисининг «Лотос гули» ва «балик скелети» схемасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич.	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг	Уз-узини

Якунловчи - натижаловчи боскич (30 мин.)	фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади. 3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саволар беради.

Герпес вируслар (юнонча herpes-судралувчи, ёйилиб кетувчи) жуда кенг тарқалган вирус бўлиб, одам, маймун, уй ҳайвонлари, кемирувчилар, қушлар, балиқлар ва бошқа ҳайвонлар организмида касаллик келтириб чиқариш хусусиятига эга. Моллюска ва замбуруғларда ҳам вирус топилган, морфологияси бир-бирига ўхшаш.

Барча герпес вируслари Herpesviridae катта оилага киради, улар яна 3 та кенжа оилага бўлинади:

I. Альфа-герпес вируслар оиласи Alphaherpesvirinae, унинг кенжа оиласига 3 та туркум киради: 1. Simplexvirus туркумига - оддий герпес вируси киради; 2. Poikilovirus туркумига - сохта қутириш вируси киради; 3. Varicellavirus туркумига – варицелла-зостер вируси киради.

II. Бета-герпес вируслар оиласи Bethaherpesvirinae, унинг кенжа оиласига 2 та туркум киради: 1. Cytomegalovirus туркуми - одам цитомегаловируси киради; 2. Muromegalovirus туркуми – сичқон цитомегаловируси киради.

III. Гамма-герпес вируслар оиласи Gammaherpesvirinae, унинг кенжа оиласига 3 та туркум киради: 1. Lymphocryptovirus туркум Эпштейн-Барр вируси; 2. Thetacryptolymphovirus туркуми – Марека касаллигини қўзғатувчи вирус; 3. Rhadonovirus туркуми – Саймири герпес вируси. Herpesviridae оиласига 50 дан ортиқ вирус киради. Улардан айримлари хавфли ўсмани қўзғатиши мумкин. Вирион нуклеоидидаги ГАЦ 33–74% ни ташкил этади.

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун касалликнинг ўткир шаклида везикуладан қирма, оғиз бўшлиғи зарарланган бўлса, сўлак олинади. Тарқалган шаклида қон, менингит ва энцефалитда орқа мия суюқлиги, мурдадан эса бош мия ва орқа мия бўлакчалари олинадиТез (экспресс) ташҳис қўйиш учун жароҳатланган тери, шиллиқ қават ва бошқа материаллардан суртма тайёрланиб, Романовский-Гимза усули билан бўялади ва оддий микроскоп остида кўрилади. Агар натижа мусбат бўлса, ичида киритмалар бўлган йирик кўп ядроли ҳужайралар кўринади (Каудри киритмалари). Бу ҳужайралардаги вирус антигенлари махсус зардоблар билан ИФ ва ИФА усуллар ёрдамида аниқланади.

Вирусни тўқима культураларига, одам эмбрионидан тайёрланган ҳужайра культурасига, товуқ эмбрионининг хорион-аллантоис пардасига юқтириб ажратиб олинади. Агар вирусни оқ сичқоннинг миясига юборилса, энцефалит, қуённинг кўз мугуз пардасига юқтирилса, кератит пайдо бўлади

Вирусни идентификация қилиш ва серологик ташхис қўйиш учун НР, КБР, ИФ ва ИФА усуллари қўлланилади. Вирус ДНК сини аниқлаш учун ПЗР усулидан фойдаланилади.

Сувчечак вирусини 1911 йили Арагао, ўраб олувчи темиратки вирусини эса 1944 йили Гудпасчур ва Андерсонлар кашф қилган. Аммо кейинги

текширишлар бу касалликларнинг қўзғатувчиси бир вируснинг икки хил мутанти эканлигини кўрсатмоқда.

Ўраб олувчи темиратки, асосан, катталарда учрайди. Бунинг сабаби латент ҳолда бўлган қўзғатувчилар фаоллиги турли стресс омиллар таъсирида ортади. Фаоллашган вирус нерв толалари орқали терига етиб бориб, унинг ҳужайраларида кўпая бошлайди, натижада сувчечакка ўхшаш везикулалар пайдо бўлади.

Лаборатория ташҳиси. Текшириш учун теридаги тошмалардан материал, бурун-ҳалқум суюқлиги, қон олинади. Беморга лаборатория ташҳисини қўйиш учун вирусоскопия, вирусологик ва серологик усуллардан фойдаланилади. Тезкор ташҳисда везикула суюқликларидан тайёрланган суртмалар Романовский-Гимза усулида бўялади, бунда катта, кўп ядроли ҳужайралар ва ядро ичи киритмалари топилади. Махсус антигенни аниқлашучун ИФ, ИФА ва КБР қўлланилади. Вирусни иммун электрон микроскопия усули билан ҳам аниқлаш мумкин.

Вирус одам эмбриони фибробластларидан тайёрланган ҳужайра культураларидан ажратиб олинади. Маймун, қуён ва бошқа ҳайвонларнинг буйрак ҳужайра культураларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Ажратиб олинган вирус нейтраллаш реакциялари ёрдамида идентификация қилинади, бунда реконвалесцентларнинг кўп миқдорда антителолар тутувчи зардоблари ишлатилади. Серологик ташҳис қўйиш учун КБР, НР, ИФА реакциялари қўлланилади.

Амалий ишлар:

1. сув чечак касалигига шубхаланган бола кон зардобидаги антителани аниклаш учун комплементни боглаш реакциясини куйиш.
2. Комплементни боглаш реакциясини натижасини протокол килиб дафтарга ёзиш.

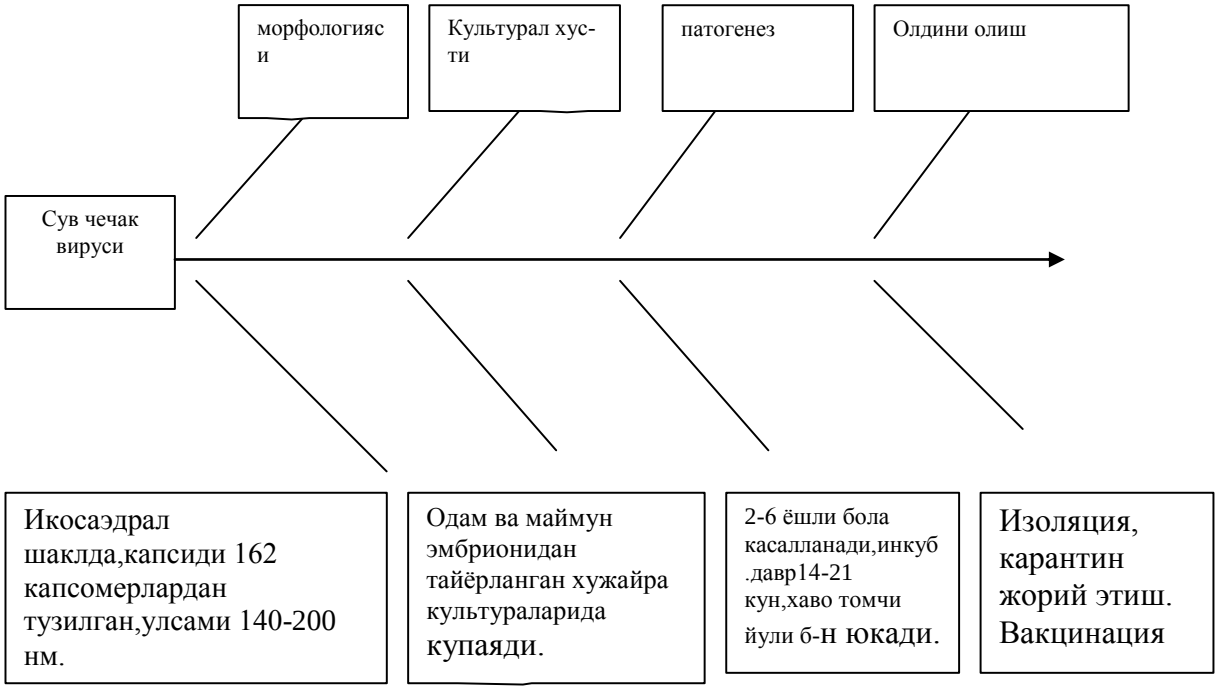
Герпес касаллиги кузгатувчисининг «Лотос гули» схемасини тузиш.

Жинсий, хаво-томчи йул	Вирус 1-типи лимфага туш-ди	Вирус 2-типи жинсий алокадан юкади	Улчами 120-150 нм	30 хил оксил бор	20 хил оксил синтез килинади	Оксил ва гликопротеидларда б-ди	2та серотипларга б-ди	микрокап оксилли гурухга хос.
Вирус 1-типи 3 бошли нерв толасида персистенцияланади	**Патогенези ва клиникаси**	Вирус 2-типи бачадон буйнини жарохатлайди	Капсид ва суперкапсиди бор.	**морфологияси**	1921 йил аникланган.	Асосан дв,дс,дд гликопротеидлар типига хос.	**Антигенлиги**	Хужайравий иммунитет х.к-ди
Фарингит, стоматит…келт чик-ди	Чакалокларга хам юкади	Энг хавфлиси жинсий герпес	Кап.162 та копсомердан иборат	Суперкапсид 2та липид мембр. иборат	Геном 2 ипли ДНКдан иборат	Дв,дс,дд гликопротеид оксиллар вирусни нейтралловчи антитела	1 ва 2 серотипларга булинган.	RRF,KBR,NR,преципитация реакцияси

Паст резистентликка эга	Паст хароратда яхши сакланади	Юкоритемпература тезулади	Патогенези ва клиникаси	Морфологияси	Антигенлиги	вирусоскопик	Натив суртма тайёрлаш	вирусологик
Паст хароратда яхши сакланади	**Чидамлилиги**	50% глицеринда сакланади	Чидамлилиги	**Оддий герпес вируси**	Лаборатория диагностикаси	Серологик д-ка утказиш	**Лаб. диаг-си**	Товук эмбр./да устириш
50% глицеринда сакланади	50 градус темп. 30 дакикада улади	Паст резистентлига	Купайтириш	Иммунитет	Даволаш ишлари	Токсигенлигини аниклаш	б/х хус-ни аниклаш	Соф культура ажратиш

Упка,буйрак хужайраларида	Хужайрада рецепторлари эндоцитоз	Товук эмбрионида	Чакалокларда 6 ойгача пассив иммунитет б-ди.	Шиллик каватда иммуноглобулин А б-ди.	Касаллик б-н кайталаниш мумкин.	Иммуноглобулинлар.	Гамма глобулин	Плазма,кон,кон препаратлари
Тирик тукимада	**Купайтириш**	фибробластларда	Антителоларни конда учратиш мумкин	**иммунитет**	Одам вирус ташувчи б-б колади.	Витамин С	**Даволаш ишлари**	зардоблар
Хорион аллантоисда	Лаб.хайвонларда	199 озик мухит ёрдамида	2-3 хафталида бемор конида имм-н М б-ди.	Касалликдан сунг кучли иммунитет йўқ	90%одамларда герпес вирусига антитело бор.	Мазь герпевир.	Химиотерапевтик препаратлар.	Na,K эритмалари

Герпес касаллиги кузгатувчисининг «балик скелети» схемасини тузиш.



Назорат саволлари:

1. Герпес вируси одам организмига кайси йуллар билан юкади?
2. кайси касалликларни келтириб чикаради?
3. Асоратлари кандай?
4. ЦМВ вируси кандай куринишга эга?
5. сув чечак вируси оддий тузилишга эга ёки мураккабми?
6. герпес вируси келтириб чикарган касалликдан сунг кандай иммунитет колади?

Жорий бахолашни мезони

Герпесвируслар: оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак ва ураб олувчи темиратки вируслари.		
100-86балл	Аъло	Оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак вируси ва ураб олувчи темиратка вирусининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда серологик комплементни боғлаш реакциясини қўйиш ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак вируси ва ураб олувчи темиратка вирусининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак вируси ва ураб олувчи темиратка вирусининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Оддий учук вируси, цитомегаловирус, сув чечак вируси ва ураб олувчи темиратка вирусининг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.

Амалий машгулот №36
Мавзу: Безгак ва лейшманиоз қўзғатувчиси

Иш боскичининг давомийлиги 3 соат 135 мин.	**Ишни олиб бориши**	
	Муаллим томонидан	**Талаба томонидан**
1-боскич. Укув дарсига	**1.1 Безгак, лейшманиоз кузгатувчиси**	Эшитишади, аниклик киритишади,

кириш кисми (25 мин.)	**Машгулотдан максад:** -Талабалар бу касалликларнинг умумий хусусиятлари билан танишади. - Одам организмидаги патогенези, кайси орган хужайраларида репродукция булиши, кузгатган касалликлари ва уларни лаборатория диагностикаси билан танишишади **Машғулот вазифаси:** - маълум бир текшириш усулларини дарс вактида бажаришади. -Талаба хар бир оилага кирадиган вирусларни билиши ва уларнинг хусусиятлари билан танишиши -Одам организмида бу вирусларнинг патогенезини, келтириб чикарган касалликларини -Профилактикада кулланиладиган препаратларни билиши ***Талабалар машгулот дарсида бажарган ишлари юзасидан билишлари керак:*** 1.Касаллик кузгатувчиларининг биологик хоссалари.Уларнинг ривожланиш цикллари(даврлари.) 2.Касалликнинг манбаи, юкиш йуллари,патогенези. 3.Касалликни лаборатория ташхиси куйишда кулланалиладиган усуллар. 4.Каслликнинг давоси ва профилактикаси. ***Куйидаги куникмаларни талабалар кила билишлари керак:*** -бемордан олинган текширув материалини анализ килишни; -шу материални культивация йулларини билишни; -культивация учун нималардан фойдаланишимизни; -кайси серологик усуллардан фойдаланишимизни; -уни барча хусусиятларига кўра идентификация қила билишни	саволлар беришади.
2- боскич Асосий (90 мин.)	2.1. блиц-сурок/савол-жавоб шаклида билимларини актуаллаштириш утказилади. 2.2.Укув машгулоти структурасига биноан лаборатория ишларини бажариш, вазиятли масалалар ва график органайзерни урганилади. 23.Аналитикким. Вазиятли масалаларечиш: 2.4. Безгак ва лейшманиоз кузгатувчилари буйича «Венна » диаграммасини тузиш.	Жавоб берадилар, эшитадилар гурухда ишлайди, иш натижасини презентация киладилар ва х.к.
3- боскич. Якунловчи-натижаловчи боскич (20 мин.)	3.1.Мавзу буйича хулоса чикарилади, талабаларнинг фикрини мавзуни асосига йуналтириб, профессионал иш юритишда килинган ишларни мухимлигини айтиб утади. 3.2.Гурухни/алохида катнашчиларни иш олиб боришини бахолайди,узаро бахолашни якунига етказади.	Уз-узини бахолаш/хамма катори бахолашни утказади.Саво

	3.3. Укув машгулотини максадига етишиш даражасини тахлил килади ва бахолайди. 3.4. Аудиториядан ташкари бажариладиган мустакил ишни таркатади.	лар беради.

Безгак плазмадийлар: Безгак плазмадийси Sporozoa синифига, Plasmodidae оиласига , Plasmodium турига мансуб булиб, 100 дан ортик хиллари бор. Улардан 4 таси одамлар учун патоген булиб, ьезгакни конда буладиган паразитлар чакиради деган фикирни юритадилар. 1880 йилда Ловиран 4 кунлик безгакнинг кузгатувчисини топади 1980 йилда В.Грасси ва Р.Фелетти 3 кунлик безгакнинг кузгатувчисини Pl.vivax ни , 1897 йилда У.Уэльс - тропиккузгатувчисини (Pl.falciparum) ва 1922 йилда Ж.Стивенс хам 3 кунлик безгак кузгатувчиси Pl. Ovale ни топадилар 1986 йилда рус олими И.И Мечников уларнинг токсонлик урнини белгилаб споравиклар синифига киритади. 1889 йилда глодже кузгатувчиларининг органларида циклик даврида ривожланиншини аниклайди. 1892 йилда Романовский плазмадийларни буябкуриш усулини топади. 1895 йилда Росс чивинларининг парандалар уртасида таркалишидаги ролини 1898 йилда Мансон эса одамлар уртасида таркалишидаги ролини аникладилар.

Лабаратория диагностикаси. Касалнинг конидан калин томчи ва суртма тайерланиб, Рамановский- Гимза усулида буялиб микроскопда курилади, шу билан бирга кузгатувчининг турлари аникланади.
Профилактикаси:касаликни аниклаш ва даволаш. Касал ташувчи булган чивинларни йук килиш оччик сув ховузларни камишхорларни чивинларнинг личинкаларини йук килиш учун гексохлоран билан ишлов бериш, личинкаларни гамбузидларни купайтириб, сув ховузларга ташлаш ва х.к.

Лейшманозлар Tryponosomidae оиласига, хивчинлар сонига киради. Лейшманознинг тери формасининг кузгатувчиси 1898 йилда Туркистонда (Тошкентда) харбий врач П.Ф. Боровский пендин ярасини (пендинка) урганиш вактида топади.

Лаборатория ташхиси: Бактериоскопик, бактериологик, серологик, биологик, усуллари кулланилади. Бактериоскопик усулда ярадан олинган материалдан суртма тайёрланиб Романовский-гимза усулида буялади ва микроскопда курилади. Бактериологик усулда материални NNN мухитига экилиб, кузгатувчи ажратиб олинади. Серологик усулда Касалллик конзардоби билан КБР куйилади Иммунофлуоресценция усули хам кулланилади. Тик усулда монтонегра синамасидан фойдаланилади.

Амалий ишлар:

1.Безгак морфологиясини ўрганиш учун таркатма ва кургазмали материаллардан фойдаланиб расмини чизиш.

Безгак ва лейшманиоз кузгатувчилари буйича «Венна » диаграммасини тузиш.

- Диаграмма Венна 2 ёки 3 та аспектларни бир-биридан фарклаш ва шу билан бирга уларнинг умумий,ухшаш хусусиятларини курсатиб бериш максадида кулланилади.

- Унинг ёрдамида талаба факатгина мавзуни кетма-кет гапириб бермасдан, балки берилган кузгатувчиларни дифференциация килишни, ухшаш томонларини топишни урганади.
- Ишни олиб боришда гурух талабалари 2 гурухга булинадилар ва 1-си кокшол кузгатувчисига, 2-си газли гангренага характеристика берадилар.
- Буни хаммасини доскада чизилган 2 та доира ичига ёзадилар.

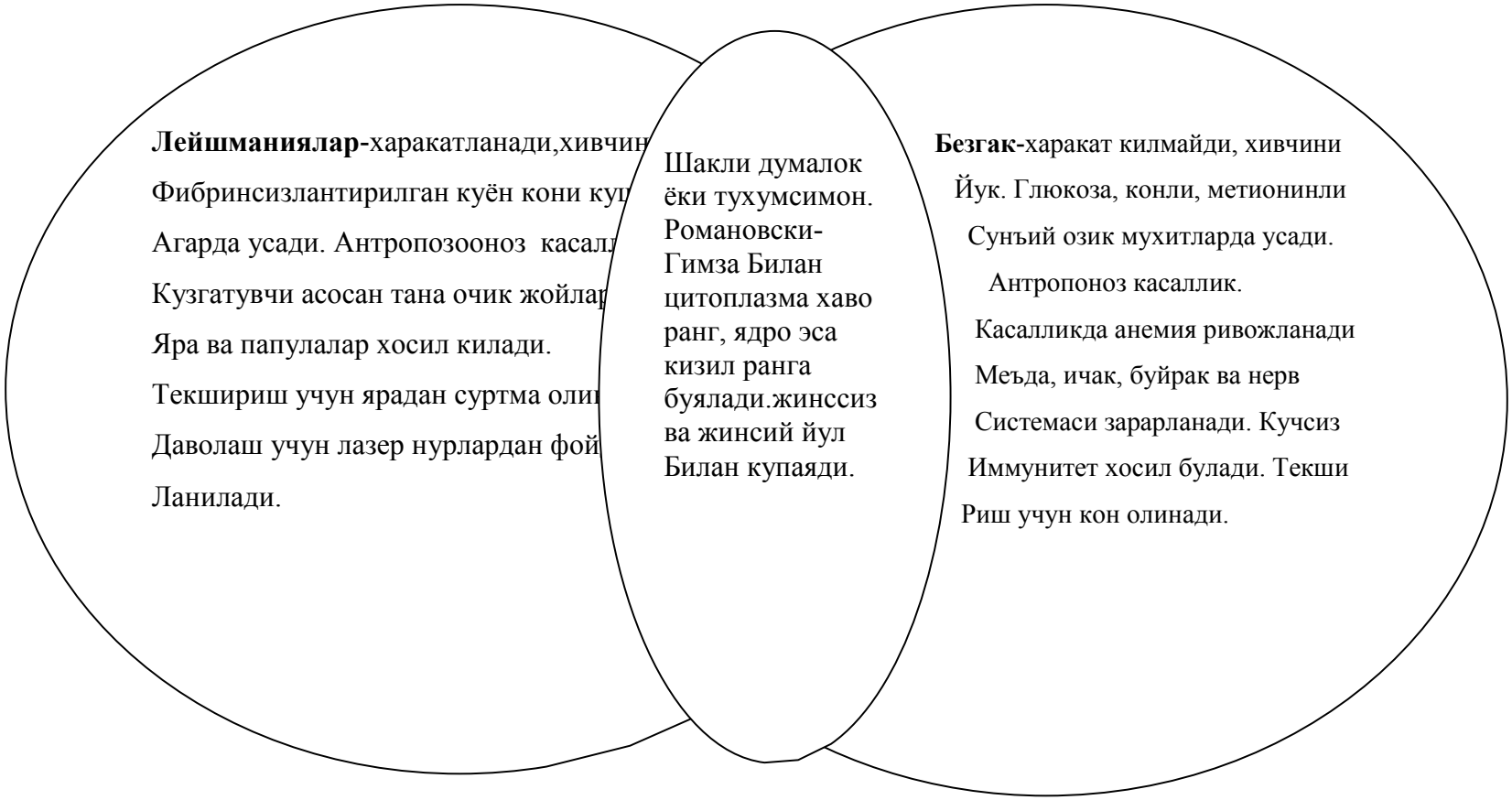
Доиранинг туташган жойига эса охирида ухшаш хусусиятларини ёзадилар

Назорат саволлари:

1.Касаллик кузгатувчиларининг биологик хоссалари кандай?
2.Уларнинг ривожланиш цикллари(даврлари.) айтинг.
3.Касалликнинг манбаи?
4. Юкиш йуллари?
5. Касалликнинг патогенези кандай?
6.Касалликни лаборатория ташхиси куйишда кулланалиладиган усуллар кайсилар?
7.Касалликнинг давоси ва профилактикасини айтинг.

ВЕННА диаграммаси

Безгак ва лейшманиоз кузгатувчилари буйича «Венна » диаграммаси



Жорий бахолашни мезони

Безгак ва лейшманиоз қўзғатувчиси		
100-86балл	Аъло	Безгак, лейшманиоз кузгатувчиларининг хоссаларини, касалликнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
85-71балл	Яхши	Безгак, лейшманиоз кузгатувчиларининг хоссаларини, касалликнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
70-56балл	Қониқарли	Назорат саволларини тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Безгак, лейшманиоз кузгатувчиларининг хоссаларини, касалликнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
55балл ва ундан паст	Икки	Назорат саволлари ёритилмаслиги. Безгак, лейшманиоз кузгатувчиларининг хоссаларини, касалликнинг лаборатория диагностикасини ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук.

ЯБ тест марказида тест холатида ўтказилади
бир жавобли тестлар

тупрок катламини кандай чукурлигида микроблар микдори куп	16-20 см чукурликда	1-4 см чукурликда	5-15 см чукурликда	21-30см чукурликда	35-50см чукурликда
лабораториялар кандай аппаратлар билан жихозланган	биологик-иммерсион микроскоп, термостат, автоклав аппаратлар билан	патоген бактериялар ва вирусларни устирувчи аппаратлар билан	одам нормал микрофлорасини аникловчи аппаратлар билан	шпател, ажратилган соф культураларни сакловчи музхоналар	бактерияларни кайд этувчи журналлар ва зарарлантирувчи аппаратлар
кайси лабораториялар да юкумли касалликларни микробиологик диагностикаси аникланади	клиник-бактериологик диагностика лабораторияларида	санитар-микробиологик лабораторияларда	клиник - биохимиявий лабораторияларда	санитар-эпидемологик станцияларда	эпидемиологик лабораториялар да
микробиология фани нимани урганади	микроорганизмларни морфологияси,физиологияси,патогенези, токсигенлиги, эпидемиологияси ва бошқаларни.	соматик касалликларни даволашни	касаллик асоратларини	соматик касалликларни олдини олиш чора тадбирларини	ташқи мухит омилларини
гпб ни	натрийнинг хлорли тузи	аминокислота	кон плазмаси	сахароза	желатин

тайерлаш учун нималар кушилади		ларнинг энг кам микдори			
анафилактик шокни характерланг?	организмдаги ута сезгирликни дархол пайдо булиши	организмда ута сезгирликни секин-аста пайдо булиши	организмдаги ареактивлик	организмдаги иммунопотологик холат	организмдаги толерантлик
вируслар улчами кайси микроскопда аникланади	электрон микроскопда	фазоконтраст микроскопда	еруглик микроскоп ердамида	окуляр микрометр билан	люминисцент микроскопда
иммерсион микроскопнинг афзаллиги	умумий катталаштириши 900-1350 марта	курсаткич даражаси 1,8 микрометр	умумий катталаштириши 90-135 марта	объективда махсус ва хроматик абберциянинг йуклиги	курсаткич даражаси 0,8 микрометр
тирик холда бактерияларни микроскоп остида куриш усули	фазовий контраст усулдан	иммерсион объективдан	буялган суртмадан	люминисцент микроскопдан	электрон микроскопдан
суртмани буяшдан аввал кулланилади	фиксация килиш-аланга ёрдамида	хавода куритиш	суртмани сувда ювиш	никифиров аралашмасида фиксация килиш	киздириб улдирилган бактерияларни микроскоп остида куриш
кандай мухитда сувни коли титри аникланади	эйкман мухитида	сафроли бульонда	борде-жангу мухитида	вильсон-блеер мухитида	кесслер мухитида
ботулизм кузгатувчисининг антиген тузилиши	"о"антигени бор	химоя антигени бор	"к"антигени бор	"н"антигени бор	viантигени бор
микроорганизмлар жонли ва буялмаган холатда урганилади	"эзилган" ва "осилган" томчи препаратларида	куритилган ва буялган препаратларда	фиксацияланган препаратларда	куритилиб, мураккаб буялган препаратларда	фиксацияланиб, оддий усулда буялган препаратларда
электрон микроскопни куриш хоссаси	0,01нм-0,1нм	1нм-10нм	0,001нм-0,01нм	10нм-100нм	0,1нм-1нм
еруглик ва электрон микроскопларнинг курсаткич даражаси	0,2 микрометр	2 микрометр	3 микрометр	5070 мм	100200 мм
чаколоклар хонаси хавосдаги микроблар сони	1 куб метрдаги микроблар сони	факат стафилококклар аникланади	1 литрдаги микроблар сони	мембрана фильтрлари куллаш билан	ридаменча формуласи буйича аниклана ди
бленорея касаллигининг профилактикаси да ишлатилади	1% кумуш нитрат эритмаси	бцж вакцинаси	табте вакцинаси	опв	анатоксин
олигосапробзонадаги 1мл сувдаги микробларнинг сони	10-100	100-1000	1000-10000	10 тагача	10000 дан ортик
никифоров аралашмасида канча дакика фиксацияланади:	20 мин	5-10 мин	бир неча секунд	3-5 мин	бир неча дакика
йерсения	25 градусда яхши усади	оддий озука	озука мухитга	элективозука	катъий аэроб

энтероколитиканинг культурал хусусияти		мухитларда усмайди	талабчан эмас	мухитида яхши усади	
канча хажмдаги хавода патоген стафилококк ва стрептококклар булмаслиги керак	250 литр	10 литр	100 литр	200 литр	300 литр
тупрокнинг кайси катламида бактериялар куп булади ?	15-20 см чукурларида	юза кисмида	30-40 см чукурларида	60-70 см чукурларида	1-2 метрда
микроорганизмлар учун озика мухити, кон, вакцина, зардоб сакланадиган харорат	2°с-10°с	0°с-15°с	10°с-40°с	4°с-20°с	5°с-25°с
менингит билан асосан касалланади	5 ешгача булган болалар ва катталар	катта ешдаги одамлар	куен	сичкон	кемирувчилар
операция хонасининг хавосида операцияга кадар канча микроб булиши мумкин?	100 тагача	1000 тагача	200 тагача	500 тагача	10 тагача
бактерия хужайрасидаги оксилнинг микдори	50-80%	20-40%	90-95%	10-30%	5-35%
овкат токсинозини кайси микроорганизмлар келтириб чикаради?	cl.botulinum, st.aureus	pr.mirabillus, pr.vulgaris	cl.perfringens, e.coli	sh.zonne, st.aureus	e.coli, s.anatum
эндо мухити кайси бактерия учун дифференциал диагностик мухит хисобланади?	e.coli	s.enteretidis	st.epidermis	sh.zonne	cl.botulinum
перетцнинг коли бактеринини белгиланг	e.coli m17	кефир бактериялари	корин тифининг кузгатувчиси	шигелла	актиномицетлар
иммуноглобулинларнинг қондаги миқдори бўйича кетма-кет жойлаштиринг ?	ig a, m, g, e, d	ig g, a, m, d, e	ig d, a, m, e, g	ig m, g, a, e, d	ig d.e, m, g, a
вирусларга карши антителолар, кайси иммуноглобулинлар синфига киради	ig м синфи глобулинларига киради	хужайра ичидаги вирусларни нейтраллайди	вируслар билан мустахкам комплекслар хосил килади	вирусларни сезгирчан хужайраларига фиксациялайди	ig d

еш болалар огиз бушлигидаги микроорганизм	lactobactirium, bifidum	энтерококклар	e coli	tropomma pallidum	treponema dentium
микроорганизм ларнинг дориларга чидамлилиги боглик	r t f факторнинг утишига	организмнинг реактивлигига	синтетик антибиотикларни нг ишлатилишга	антибиотикла рнинг энг кам дозада ишлатилишид а	хайвондан олинган антибиотикларн и ишлатилишга
корин тифи касаллигининг кузгатувчиси ?	s.typhi	s.paratyphi	s.enteretidis	s.anatum	s.cholerae suis
стафилококкла рнинг кайси бири овкатдан захарланиш касаллигини келтириб чикаради	st.aureus	st.epidermis	st.saprophritus	st. enteritidis	st.dentis
одамда энг кўп касаллик келтириб чиқарувчи стрептококк турини айтинг.	streptococcus pyogenes	streptococcus faecalis	streptococcus faecium	streptococcus orale	streptococcus mutanhs
ботулизим клостридиялар ини кайси гурухи лецитиназа фаолликга эга	а,в	с	д	f	с,д
бактерияларни нг "бинар номенклатурас и" нимани билдиради:	авлод ва тур номини;	оила ва тур номини;	оила ва авлод номини;	авлод ва штамм номини;	тур ва серовар номини.
озука мухитлари кайси аппаратда стерилизацияла нади	автоклавда	пастер печи,куритиш шкафида	термостат, автоклавда	куритиш шкафи, анаростатда	сувли хаммом, пастер печида
буг ва босим ёрдамида стерилизация кайси аппаратда амалга оширилади	автоклавда	пастер печкасида	сув хаммомида	кох аппаратида	спиртовка алангасида
корпускуляр антиген билан антитело орасидаги реакция махсулоти булиб нима хизмат килади ?	агглютинат	комплемент	лизат	прецепитат	конъюгат
видал реакцияси кайси серологик реакциялар каторига киради ва касалликнинг кайси даврида утказилади?	аглютинатция реакцияси 2-хафтаси	преципитация реакциясига киради, касалликнинг 1-хафтасида	комплементни боглаш реакцияси, 3-хафтаси	иммуноферме нт усул, 1-хафтаси	иммуноблотинг усул, 2-хафтаси
фагоцитоз	адсорбция	комплимент	манфий	гемолиз	фаголизис

фазаларидан биринчисини белгиланг			хэмотаксис		
суртмани фиксациялаш утказилади	аланга устида	лизол эритмаси билан	формалин эритмаси билан	карбол кислотаси эритмаси ердамида	хавода куритиш усули билан
гемолиз реакцияси нима иштирокида содир булади	албатта комплемент булишини талаб килади	иммун зардобда хосил булмайди	диагностик ахамиятга эга	линфонатларни лизиси	проперилзини аниклаш учун кулланилади
стрептококклар чакирадиган йирингли касаллик	ангина	скарлатина	ревматизим	бленория	сузак
сохтасил касаллигининг таркалиш йули	алиментар йул	транссмиссив йул билан	жинсий алока йули билан	хаво томчи йули билан	контакт йули билан
сальмонелла кузгатувчисининг организмга кириш йули	алиментар йул билан	жарохатланган тери оркали	шиллик кабат оркали	хавотомчи оркали	трансмиссив йул билан юкади
дизентерия касаллиги	алиментар йул билан юкади	кишда купинча касалликнинг усиши кузатилади	касалликдан сунг мустахкам иммунитет келади	хайвонлар инфекциянинг манбаи хисобланади	узок муддатли контакт натижасида юкади
аллергик холатда диагноз куйиш учун ишлатилади ?	аллергенлар	лизинлар	анатоксин	иммун зардоб	аутовакцина
организмдаги кайси иммун реакцияларда иммуноглобулин е иштирок этади ?	аллергик реакциялар	иммун хотира	иммунотолерантлик	иккиламчи иммун жавоб	бирламчи иммун жавоб
микроорганизм танасининг хар иккала томонида хам хивчини булган бактериялар	амфитрихлар	монотрихлар	суб терминаллар	перитирхлар	лофотрихлар
стафилококклар келтириб чикарадиган касалликларнинг махсус профилактикаси да ишлатилади?	анатоксин	антибиотиклар	витаминлар	пробиотиклар	вакциналар
экзотоксинлар кулланилади	анатоксин тайерлаш учун	бактерияларни идентификация килиш учун.аллергик синама учун	беморларни даволаш учун	озик мухитларни тайерлаш учун	бактерияларнинг вирулентлигини аник лаш учун
дархол юзага чикадиган аллергик реакцияларга киради:	анафилактик шок	дерматит	пирке синамаси	бюрне синамаси	шик синамаси
нега кислород таъсирида анаэроблар микроорганизмлар халок булади ?	анаэроблар периоксидаза ферментини синтез килмайдилар, шу сабабли перикисводород тасирида халок буладилар	аэроблар периоксидаза ферментини синтез килади, хосил булган перикисводород одни	анаэроблар периоксидаза ферментини синтез килади, хосил булган перикисводородни парчалайди	бунинг механизми аникланган эмас	тугри жавоб йук

		катализлайди			
бир турдаги микроорганизмларнинг бошка турдаги микроорганизмлар ўсишини тўхтатиши ёки халок қилиши нима деб айтилади.	антагонизм;	мутуализм;	паразитизм;	комменсализм;	афинлик.
колиэнтеритни даволаш учун кулланилади	антибиотиклар	аутовакцина	антитоксик зардоб	антимикроб зардоб	специфик иммуноглобулин
антитело хосил булиш пасаяди	антибиотиклар таъсиридан	бактериянинг юзасидаги таранглик узгарарганда	углеводлар синтези бузилишидан	ферментитив жараен таъсиридан	витаминларнинг ортикча микдорда киритилганда
преципитация реакциясининг механизми боглик	антиген агрегациясига/бириктиришига/	хужайра мембраналарининг утказувчанлигига	хужайра деворининг тузилишига	бактериялар кобигининг узгаришига	диффузия ва осмос жараенига
серологик реакциянинг асосида нима ётади.?	антиген ва антителанинг бирикиши	антиген хосил булиши	микроэлементларнинг бирикиши.	липид ва оксилнинг бирланиши	гаптенларнинг хосил булиши.
овкатдан захарланишни келтириб чикарадиган салмонеллалар корин тифи ва паратиф кузгатувчиларидан кайси хусусиятларига кура фаркланади?	антигенлик, резистенлиги ва полипатогенлиги	морфологик, култрал	биохимик	токсин хосил килиши	патогенлиги
антитело хосил булади	антигенни куп микдорда киритганда	полисахаридлар киритилганда	бирламчи иммун танкисмида	ферментларни юборилганда	кучсиз болаларда антитело тез хосил булади
колиэнтерит кузгатувчилар каерда купаяди	ичак эпителийсини юзасида	ичак бушлигида	ичак эпителий хужайрасини ичида	ичак шиллик каватини тагида	ичак лимфа тугунларида
тулик булмаган антителоларни аниклаш учун кумбс реакцияси куйилади. бунинг учун кандай зардоб ишлатилади ?	антиглобулин зардоб	диагностик зардоб	антитоксик зардоб	агглютинация ловчи зардоб	даволовчи иммун зардоб
антибиотиклар таъсирида иммун тизимидаги узгариш	антитело хосил булиши пасаяди	антитело хосил булиши ортади	фагоцитоз жараёни кучаяди	иммуноглобулинлар хосил булиши ортади	т-лимфоцитларни синтези ортади
гаптенлар нима учун антиген хусусиятини намоён кила олмайди ?	молекуляр массаси етарли эмас	гетерогенлик хоссасига эга эмас	антиген детерминантларига эга эмас	антителолар билан бирикиш хусусияти йук	антителолар билан бирикиш хусусияти бор
нормал микрофлорани нг роли	антогонистик	гистаминга сезувчанликии оширувчи	диагностик ахамиятига эга	изоантигенлар	бактериал токсинлар

йулдош оркали хомилага онадан утади ?	аутоантителолар	антигеннинг бир кисми	гормонлар	комплимент	вакциналар
бактериофаг нима?	бактериаларнинг вируслари	касал чакирадиган вируслар	микрплазмаларнинг вируслари	спирохеталарнинг вируслари	паразитар касаллик вируслари
корин тифи патогенезининг фазалари	бактериемия	нафас йуллари оркали киради	катарал	конвульсив	жаррохатланган тери оркали киради
кузгатувчининг конда булиши.	бактеримия;	токсенемия;	септицемия;	септикопиемия;	вирусемия.
колиэнтерит касаллиги лаборатор ташхиси?	бактериологик	серологик	тери аллергик	бактериоскопик	биологик
протеялар келтириб чикарадиган овкатдан захарланишни аниклашда кандай текшириш усули кулланилади?	бактериологик	биологик	тери аллергик	серологик	морфологик
эшерихиозга лаборатория диагноз куйишда асосий усул	бактериологик	бактериоскопик	биологик	аллергик	иммунфлюоресцент
юкумли касалликда касаллик кузгатувчисини тоза културасини ажратиб, унинг хусусиятларини урганиб, диагноз куйиш усули	бактериологик	микроскопик	биологик	тери-аллергик	серологик
бактериал инфекцион касалликларда қўзгатувчини ажратиб олиш усули	бактериологик	аллергик	серологик	биологик	тери аллергик
сохтасилнинг диагнозида кулланилади	бактериологик усули	флотация усули	биосинама усули	"осма томчи" усули	аллергик синама усули
одам танасининг нормал микрофлорасини урганишда самарали диагностика усули	бактериологик	серологик	аллергик	биологик	иммунологик
патоген коккларни диагностикасидаги асосий усул	бактериоскопик	аллергик	серологик	биологик	иммунологик
антибиотиклар бактерия хужайрасига кандай таъсир этади	бактериоцид	кучли	кучсиз	ута кучли	ута кучсиз
бактериал ферментларни	бактерияларни идентификация килишда	спора хосил килишда	киритмалар хосил килишда	пигмент хосил килишда	цитоплазма синтезида

фаоллиги нима максадда аникланади					
бактерияларни нг ферментларини диагностик ахамияти	бактерияларни идентификация,дифференциация килишда	бактерияларни нг усишини таъминлайди	ядро хосил килади	наслий белгиларни олиб утади	бактерияларни купайишида сабабчи
микроорганизмларни мураккаб усулда буяшдан максад?	бактерияларни тузилишини аниклаш учун	бактерия хивчинини куриш учун	бактерияларнинг капсуласини куриш учун.	бактерияларни нг спорасини куриш учун.	бактерияларни антигенини куриш учун.
пигментнинг бактерия учун ахамияти ?	бактерияларни уб-нурларидан саклайди	озик моддалар захирасини тупланишига олиб келади	кислородсиз шароитда кузатилади	ферментатив активликни оширади	юкори хароротдан саклайди
пневмококк касалликларни нг диагностикаси учун текширилади	балгам	сийдик	нажас	ярадан ажралаетган суюклик	кусук модда
гонококкларни устириш учун кулланиладиган озука-мухитлар?	бейли мухити	казеин-кумирли агар	эндо, плоскирёва	1%-пептонли сув, гисс	клауберга, симонс
эшерихозда касаллик манбаи	бемор болалар	йирик кора моллар	кушлар	кемирувчилар	хашоратлар
менингитда касаллик манбаси	бемор, бактерияташувчи	бемор, касал хайвон	рецидив бемор	сурункали бемор	уткир бактерияташувчи
грамм усулида буялганда хужайра кобигида кандай комплекс хосил булади	бинафша генциан+йод	бинафша генциан+фуксин	фуксин+йод	липополисахарид	гликополисахарид
кайси усулда бактериялар вирулентлигини аникланади	биологик	аллергик	серологик	бактерилогик	бактериоскопик
кайси усул анаэроб бактерияларни устиришга хос?	биологик-фортнер	кох	бактериологик	биологик	иммунологик
иммуноглобулинлар молекуласи қандай тузилган?	бир жуфт оғир ва бир жуфт енгил занжирдан иборат	бир жуфт оғир ва икки жуфт енгил занжирдан иборат	икки жуфт оғир ва бир жуфт енгил занжирдан иборат	икки жуфт енгил ва бир жуфт огир занжирдан иборат	огир занжирлардан
кокклар классификацияси асосланади	бир канча текисликда булинишига	кокклар улчамига	грам усулида буялишига	капсула хосил килишига	жойлашган хивчинлар сонига
стрептококклар га хос хусусият	битта перпендикуляр текисликда булиниши	ланцетсимон шакл	спора хосил килиш	узум шингилига ухшаб жойлашиши	тартибсиз жойлашиши
стрептококклар нинг суюк озик мухитда усиш хусусиятлари:	идиш девори буйлаб	бир хил лойкаланиш	парда хосил килиш	диффуз усиш	усмайди
"штамм" тушунчасига изох беринг	турли манбадан ажратиб олинган, бир турдаги микроб культураси	турли манбадан ажратиб олинган	касаллик манбасидан ажратиб олинган микроб	текширилувчи материалдан ажратиб олинган	хар -хил манбадан ажратиб олинган бир

		микроб культураси	культураси	культура	турдаги микроб
фойдали анаэроб микробларни курсатинг	бифидо бактериялар	кокшол таёкчаси	газли гангрена таёкчаси	ботулизим таёкчаси	стафилококк
она сути билан озикланаётган бола ичак нормал микрофлорасининг асосий вакили	лактобактерия	ичак таёкчаси	протея	клостридия	стафилококки
гонококкларни чакалокларда кузгатадиган касаллиги	бленнорея	сепсис	фрункул	абсцесс	панариций
кайси бактерия экзотоксин хосил килади	ботулизм	ичак таёкчаси	дизентерия	сальмонелла	пневмококк
анаэроб бактерияларни белгиланг	ботулизм кузгатувчиси	стафилакокк	туляремия кузгатувчиси	вабо кузгатувчиси	мохов кузгатувчиси
микроорганизмларни тинкториал хусусияти	буёклар билан буялиши	озика мухитда усиши	ферментатив хусусияти	токсин хосил килиши	антиген тутиши
негатив усулда буяш усули:	бурри	ожешко	грамм	циль-нильсен	морозов
стафилоккокларнинг колониялари	буртиб чиккан,четлари текис	шудринг томчидек майда	тиник	ясси четлари нотекис	тузилиши гомоген
гуморал иммунитетни аниклаш усуллари ?	в лимфоцитларнинг микдорини аниклаш	о лимфоцитлар микдорига караб	т лимфоцитларнинг функционал активлигини аниклаш билан	т лимфоцитлар микдорини аниклаш билан	маълум антигенлар сезгирлигини аниклаш билан
бактерия хужайрасидаги киритмалар	валютин доначалари	сув томчилар	рибосомалар	митохондриялар	вакуолалар
замбругларни купайиш усуллари	вегетатив	оддий булиниш, жинсий	жинссиз	репродуктив	жинсий, жинссиз йул билан
анаэробларни устириш учун кандай усул кулланилади	вейнберг	пастер	шукевич	дригаль	кох
клостридиялар келтириб чикарадиган овкатдан захарланишни бактериологик текширишда кандай озика мухитлар ишлатилади?	вилсон-блер, китта-тароции	вса	эндо	левин	гпа
вирулентлик нима?	вирулентлик бактериянинг патогенлик даражаси	бактериянинг нормал холати	бактериянинг сапрофитик холати	вирулентлик даражаси аникланган	dlm билан белгиланади
вирусларнинг цпт нима ?	вирус таъсирида хужайранинг узгариши	товук эмбрионига вирусни юктириш	вирус антигенини аниклаш	хайвонларга вирус юктириш	вирусларнинг купайиши
интерферонни таъсир этиш механизми	вирусларни хужайрага адсорбцияланишига тускинлик килади	капсид оксилини синтезини бузади	днк синтезига тускинчилик килади	рнк синтезига тускинчилик килади	вирионнинг таркиб топишига йул бермайди

вирусларга карши химояда иштирок этувчи антителолар	вирусни нейтралловчи	комплиментни богловчи	преципитинлар	гемаглютинин	аглютининлар
бактерияни устирадиган омиллар ?	витаминлар	липидлар	карбонсувлар	ферментлар	андреде индикатори
тиф касаликларида гемокултура олиш учун кадай озука мухитлар кулланилади?	ут сафроли булон	висмут сулфит агар, эндо, плоскирёва	мюллер, селенитли мухит	левин, гисс мухити	конли мухит
бактерияларни нг кайси коллониялари r – формага киради?	гадур-будир	курук	силлик	шиллик	бужмайган
комплиментни боглаш реакциясида антиген ва антителоларни нг бир бирига мослиги кандай билинади ?	гемолиз булганига караб	халка хосил булганига караб	ипир-ипир хосил булганига караб	чукмага караб	лойка хосил булганига караб
стрептоккоклар кандай биологик фаол модда хосил килади	гемолизин	анатоксин	тетанолизин	уреаза	энтеротоксин
янги тугилган чакалоклар учун медицина ходимларининг кандай бактерияни ташиб юришилари хавфли	гемолитик стафилококклар	яшил стрептококклар	энтерококклар	ацидофил таекча	коли бактериялар
микроорганизмнинг модификацион узгарувчанлиги	генотип ичида фенотипнинг узгариши	генотипнинг узгариши	ташки мухитга боглик эмас	турга боглик узгарувчанлик	элементлар биокимевий фаолик натижаси
узбекистонда эмлаш календарига кура биринчи кайси касалликга нисбатан эмланади:	гепатит в	колиэнтеритга	кукйуталга	салмонеллёзга	кизамикга
патоген микроорганизмларни озикланиш тури	гетеротроф	аутотроф	фотоаутотроф	хемааутотроф	ауксотроф
озикланиши буйича неорганик бирикмалардан углеродни истемол килувчи бактериялар кайси турга мансуб:	гетеротрофлар	аутотрофлар	паратрофлар	ауксотрофлар	хемотроф

бактерия капсуласини аниклайдиган усул	гинс бурри	хужайра плазмолизи ходисаси оркали	бурри	нейссер	эзилган томчи препаратида
иммун зардоблар кандай тайёрланади ?	гипериммунизация килинган от зардобидан	одамлар конидан	денгиз чучкаларидан	ок сичкон	каламушларидан
бактерияларнинг сахаролитик хусусиятлари кайси мухитларда яхширок урганилади?	гисс мухити	тухум сариги кушилган тузли агар	сотон мухит	левин мухити	эндо мухити
шигеллалар каерда купаяди	йугон ичак эпителийсига адгезияланиб, хужайра ичига кириб	йугон ичак бушлигида	ичак эпителий хужайрасини юзасида	йугон ичак шиллик каватини тагида	йугон ичак лимфа тугунларида
фагоцитозни фаоллаштирувчи модда	гистамин;	ацетилхолин	димедрол	антибиотик	акрихин
антитела нимадан ташкил топган	глобулинлардан ташкил топган	липидлардан ташкил топган	улглеводлардан ташкил топган	витаминлардан ташкил топган.	ферментлардан ташкил топган.
оддий сунъий озик мухитларини белгиланг ?	гпа, гпб	конли гпа, конли гпб	зардобли мухитлар	канд кушилган мухитлар	асцит кушилган мухитлар
гонококкларга хос хусусият	грам манфий	спора хосил килади	харакатчанг	капсула хосил килади	нейссер усули билан буялади
стрептококклар га хос хусусият	грам мусбат	анилин буеклари билан емон буялади	облигат анаэроб	харакатчанг	грам манфий
вирусларга карши иммунитетнинг тури	гуморал	антитоксик	стериль	трансплантанцион	хужайра
кайси озик-овкатлар купрок салмонеллёзлар сабабчиси булиши мумкин	гушт	сут	ширинлик	сабзовотлар	хўл мевалар
вирусологияни нг асосчиси хисобланади	д.и.ивановский	н.ф.гамалея	мечников	кох	л.пастер
кайси аллергик реакцияларни десенсибилизация ёрдамида олдини олиш мумкин:	дархол юзага чикувчи юкори сезувчанликни;	дархол ва аста секин юзага чикувчи юкори сезувчанликни ;	аста секин юзага чикувчи юкори сезувчанликни;	тез юзага чиқувчи юқори сезувчанликни ;	юқори сезувчанликни.
аёл жинсий органларининг шиллик каватида сут кислота хосил киладиган бактериялар	додерлейн таёкчалари	микоплазмалар	стрептококклар	замбруглар	дифтероидлар
шигелларнинг кайси тури юкори вирулент хисобланади?	дизентерия	ньюкастл	флекснери	зонне	боиди
спораларни физикавий	ег мумларни куп микдорда тутади	мукополисахарид таркибига	таркибида сув йук	ташки мухит таъсирига	дезинфекциялов чи моддалар

кимевий хусусиятлари		эга		чидамсиз	таъсирига сезгир
киприкчалар кайси функцияни бажаради.	ёпишиш.	химоя;	харакат;	сирганиш;	оксил синтезини;
микроорганизмларни протеолитик фаоллиги кандай аникланади	желатина устунчасига санчиб	гпа га штрих килиб экилиб	гисс мухитига экиб	эндо мухити ёрдамида	зардобли мухитга экиб
гонорея касаллигининг юкиш турлари	жинсий алока	хаво-томчи	алиментар	трансмиссив	парентерал
пневмакокклар микроскопда жойлашади?	жуфт-жуфт	занжирсимон	учта-учта	узум шингилига ухшаб	туртта туртта
стрептококкларнинг жойланиши	занжирсимон	жуфт-жуфт булиб	биттадан	бетартиб	турттадан
касал авж олган даврда видаль реакцияси куйидагича характерланади	зардоб 1:200 суюлтирилганда специфик агглютининлар борлиги билан	факатгина нантителалар билан	факатгина оантителалар билан	к ва нантителалар билан	кантителалар билан
курсатилган озика мухитлардан кайси бирида менингококклар устирилади ?	зардобли агар	куа мухити	плоскирева мухити	тинсдаля мухити	жса, мса
гонококклар усадиган энг яхши мухит	зардобли агар ва бейли мухит	конли агар	гпа,гпб	сутли мухит	картошкали агар
экзотоксинлар эндоксинлардан макроорганизмларга таъсир килиши билан фаркланади, бу фаркни курсатинг	захарлилик;	антигенлик;	инвазионлик;	иммуногенлик;	органотропик.
антибиотикларга куйилган талаб	захарсизлик	суюкликларда кам эрувчанлиги	организмдаги оксиллар билан богланиши	организмнинг химоя кучини ошириши	катта дозада таъсири
куйидагиларда н кайси бири электив мухит	ивитилган зардоб	глюкозали мухит	кон плазмаси	гпа	конли агар
микроорганизмлар ишлаб чикарган пигментларни диагностик ахамияти	идентификациялашда	резистентлик хусусиятини аниклашда	усадиган озука мухитига богликлигини аниклашда	озика мухитдаги органик моддалар таъсирини аниклашда	антигенлик хусусиятини аниклашда
симбиотик мунособатнинг мутализим формасига изох беринг	икки организмни бир-биридан фойда куриб яшаши	бир организмни фойда куриб яшаши	хар-хил организмни бир-биридан зарар куриб яшаши	бир организмни иккинчисига зарар келтириб яшаши	битта бактерия хужайрасини булиниб купайиши
ичак таекчасини морфологияси	икки учи бироз букилган майда таекчалар	грам мусбат бактериялар	озука мухитларида капсула хосил килади	занжирсимон жойлашган йўгон таекчалар	марказида спора хосил килувчи таекчалар
корин тифи билан	иккиламчи инфекция;	аралаш;	реинфекция;	суперинфекция;	рецидив

касалланганда пневмония вужудга келиши мумкин . инфекцияни бу формаси нима деб аталади.					
кохнинг микробиологик фанини ривожланишдаги асосий хизматлари	иммерсион системанинг куллаши	сибир ярасига карши эмлашнинг ишлаб чикилиши	куйдирги кузгатувчисини очилиши	чечакка карши эмлаш	кутиришга карши эмлаш
агар антиген ва махсус м иммуноглобулин организмга киритилса иммун тизимда кандай узгариш булади ?	иммун жавоб ривожланади	иммун жавоб сусаяди	иммун жавоб узгармайди	иммун жавоб кучаяди	тугри жавоб йук
агглютинация реакциясини куйиш учун керак	иммун зардоб	фермент	комплимент	коллоид холдаги антиген	фосфор кислотаси
патоген бактериялар нейраминидаза, гиалуронидаза каби агрессив ферментларни ишлаб чикиш хусусиятига эга. бактерияларни кайси хоссалари шу ферментлар билан богланган.	инвазион;	адгезив;	сахаролитик;	протеолитик;	колониялашган
ичак йерсениози ичакнинг кайси кисмини зарарлайди	ингичка ичакнинг пастки кисмини зарарлайди	касаллик секин бошланади	майда бугинларни зарарлайди	касаллик сурункали формага утади	йугон ичакни зарарлайди
орттирилган иммунитетни характерланг	индивидуал хисобланади	катталарга нисбатан болаларда юкори	генотип узгариш натижасида юзага келади	чала тугилганларда юкори	наслдан наслга берилади
корин тифи кузгатувчисининг биокимевий хусусияти	индол хосил килмайди	желатинни парчалайди	маннитни парчаламайди	мальтозани парчаламайди	нитратни парчалайди нитритга
хужайраларни вируслардан кайси модда химоя килади	интерферонлар	лейкоцидинлар	адаптив ферментлар	лейкинлар ва бэттализинлар	антителалар
кандай белгиларига кура инфекцион касалликларни «зооноз» дейилади	инфекцияни манбаига кура	клиник шаклларига	юкиш йулларига кура	таркалиш даражасига кура	организмни берилувчанлигига кура
эндоген инфекцияни характерланг	инфекцияни организмдаги облигат ёки транзитор микрофлора таркибидаги	инфекцияни организмга ташки мухит микрофлорасд	организмда инфекцион жараённи касаллик	касалликни организмдаги латент холидаги	инфекция организмга микробни кайта тушишидан

	микроб кузгатади	ан тушган микроб кузгатади	манбасидан тушган микроб кузгатади	микроб кузгатади	келиб чикади
янги тугилган чакалокларда фагоцитоз кандай кечади	инфекциянинг генерализациясига олиб келади	катталарникига караганда кучсиз	адсорбция фазаси бор	манфий хемотаксис	умуман кечмайди
манбасига кура "зооноз" инфекцияни характерланг	инфекция манбаи хайвон	клиник шаклларига;	юкуш йулларига кура;	таркалиш даражасига кура;	организмнинг берилувчанлигига кура.
манбасига кура антропозооноз инфекциясига таъриф беринг	инфекция манбаи одам ва хайвон	инфекция манбаи – одам;	инфекция манбаи хайвон;	инфекция манбаи хашорот;	инфекция манбаи кемирувчи.
микроорганизмлардаги рнкнинг ахамияти	ирсий белгиларини утказишда	ирсий ахборотни бермайди	ахамиятга эга эмас	днкнинг ахборот утказишида	конъюгацияда
кайси касаликларда бактериологик усул асосий хисобланади	ичак касалликларида	йирингли яллигланиш касалликларида	вирусли касалликларида	ута-хавфли касалликларида	трансмиссив касалликларда
янги тугилган чакалоклар организмида бифидофлоранинг ахамияти	ичакда кислотали мухит хосил килишда	иммунитет хосил калишда	анафилактоген таъсир этишда	витамин хосил килишда	салбий таъсир этишда
стафилококкларнинг асосий чакирадиган касалликлари	йирингли яллигланиш касалликлари	бугма	ангина	ревматизим	скарлатина
дизентерияда шикастланади	йугон ичак	мнс	ингичка ичак	упка	талок
кайси аъзоларда сальмонеллар купайиши учун кулай шароит бор:	ингичка ичак, ут пуфаги	жигар	кон томирлари	кон	йугон ичак
силга карши ишлатиладиган антибиотик	рифампицин	цефолоспорин	пенициллин	эритромицин	нистатин
анаэробларни устириш учун озик мухитлар	кандли агар устуни	кандли бульон	гпб	левин мухити	мюллер мухити
гинс бурри усулида буялади:	капсула	спора	киритмалар	хужайра девори.	хивчинлари
патоген пневмококкларни организмдаги химоя омили	капсула	лизоцим	гемолизин хосил килиши	спора хосил килиши	антиген
пневмоккокнинг патогенлик омили	капсула хосил килиши	экзотоксин,хосил килиши	энтеротоксин,хосил килиши	гиалоренидазага эга эканлигига	лецитиназа.ажратиши
циль-нельсен усули билан буяш боскичи	карбол фуксини билан алангада кизди риш	люголь эритмаси билан буяш	генциан виолет билан буяш	спирт билан рангсизлантириш	везувин билан буяш
бактериялар ферменти кайси моддаларни парчалашига караб аникланади	карбон сувларни	минерал тузларни	агар-агарни	индикаторни	натрий хлорни

"колония" тушунчасига изох беринг	каттик озук мухитда 1та бактерия хужайрасини купайиши натижасида хосил бўлган туплам	суюк озук мухитда бактерия хужайрасини купайиши	озук мухитда 1ёки 1 неча хужайрани купайишидан хосил булади	каттик озук мухитда хар хил бактерия хужайрасини купайиши натижасида хосил булган туплами	1 неча бактерия хужайрасини купайиши натижасида суюк озука мухитда бактерияларни алохидаланган туплами
гонорея касаллигининг лаборатория диагностикасида кандай серологик реакция ишлатилади?	кбр	кумбс	преципитация	иммуноблотинг	иммуноферментанализ
тирик вакцина ишлатилади	кизамик	вабо	кукйутал	канали энцефалит	корин тифида
хаво томчи йули билан юкувчи инфекцияни белгиланг	кизамик	дизентерия	ич терлама	паратиф а	колиэнтерит
эшерихияларни эндо мухитда усишини характерланг	металл сингари ялтироқ кизил колониялар хосил килади	корамтир коллониялар хосил килади	саргиш коллониялар хосил килади	гемолиз зонали коллониялар хосил килади	ясмиксимон коллониялар хосил килади
e.coli ни эндо мухитда усишини характерланг	кизил ялтирок, четлари текис колониялар	рангсиз четлари текис колониялар	четлари нотекис, гадир-будур колониялар	ок рангли каттарок, четлари текис колониялар	четлари нотекис, тукилган румолнинг четига ухшаш колониялар
тиф ва паратиф касалликларининг махсус профилактикаси ишлатилади	кимевий вакцина	специфик зардоб	jглобулин	анатоксин	аутовакцина
суртмани фиксация килиш усуллари	кимёвий, физикавий	физикавий, биологик	кимиёвий, механик	биологик, механик	барчаси тугри
циль-нельсен буяш усули кулланилади	кислотага чидамли бактерияларни аниқлашда	хивчинларни аниқлашда	капсулани аниқлашда	валютин доначасини аниқлашда	метахроматинни аниқлашда
анаэробларнинг умумий хусусиятлари	китта тароцци мухитида устирилади	углеводли мухитлардан усади	оддий мухитларда усади	грам манфий таекчалар	усиш учун хаво зарур
"рецидив" инфекцияга изох беринг	клиник тузалгандан сунг, кайта юктирмасдан организмда колган кузгатувчилар юзага келтирган инфекция	кузгатувчини кайта юктириш окибатида юзага келган инфекция	клиник тузалмасдан, кайта юктиришдан юзага келтирган инфекция	организмда кетаётган инфекцион жараёнга яна иккинчи инфекцияни кушилиши	турли касаллик кузгатувчиларини биргаликда келтириб чикарадиган инфекцияси
спораси хужайра диаметридан катта булган бактерияларнинг номи	клостридиялар	бациллалар	микобактериялар;	фузобактерия лар;	коринебактерия лар.
грам усули билан буяш боглик	кобикнинг тузулишига	бактериялар морфологиясига	липидлар микдорига	оксил микдорига	днк нинг борлигига
водопровод сувини коли индекси нимага тенг	коли индекс 3	коли индекс 20	коли индекс 100	коли индекс 25	коли индекс 300

сувни санитар бактериологик курсаткичи қандай ифодаланади:	коли-титр, коли индекс	энтерококлар курсаткичи	стафилококлар курсаткичи	вируслар курсаткичи	коренобактерия лар
микроорганизм ларнинг каттик мухитларда усиш характерини белгиланг	колониялар хосил килиб	бир хил куйка хосил килиб	парда хосил килиб	чукма хосил килиб	пигмент хосил килиб
иммунитетнинг носпецифик гумморал факторларига нима киради	комплемент	аглютининлар	антитело лизинлар	интерферон	бактериофаглар
тиф-паратиф кузгатувчилар каерда купаяди	ингичка ичак шиллик кават остидаги лимфоид тукималардаги макрофагал хужайралар ичида	ингичка ичак шиллик кават юзасида	ингичка ичак эпителий хужайра ичида	ингичка ичак бушлигида	ингичка ичак эпителий хужайраларини юзасида
антигенни қайси хужайралар қамраб олади ва емириб ташлашини кўрсатинг.	макрофаглар	суяк кўмиги, тимус	антителолар	жигар	антигенлар
корин тифи ва паратиф касаллигининг 1-хафтасида кандай диагностика усули кулланилади ва бемордан кандай патологик материал олинади?	кон олинади ва гемокултура ажратилади	нажас олинади ва копрокултура килинади	сийдик олинади ва уринокултура килинади	ут суйуклиги олинади ва биликултура утказилади	суяк кумигидан материал олинади ва митлонкултура килинади
инфекцияни "трансмиссив йул билан юкиши" деганда нима тушунилади	кон сурувчи хашоротлар оркали юкиши	огиз бушлиги оркали юкиши	хаво оркали юкиши	кон ва кон препаратлари оркали юкиши	жинсий йул билан юкиши
қалин кон томчиси усули нима максадда кулланилади	конда содда жониворларни аниклашда	текширилувчи материалда бактерияларни аниклашда	бактерияларни харакатланишини куришда	конда вирусларни куришда	бактерия хужайра структурасини куришда
стафилококкла р устириладиган озука мухит	конли агар,тухумли тузли агар,сутли тузли агар	эндо,плоскире в	левенштейн,титря ньян	вильсон- блер	борда - жангу,казеин кумирли агар
стафилококкли сепсисни микробиологик диагностикаси учун кулланилади:	бемор конини конли бульонга экиш	конни тугридан – тугри микроскопияс и	йирингни конли агарга экиш	конни кандли булонга экиш	иммунофлуоре сценция усули
ботулизмда инфекция юкишидаги асосий омиллар ?	гушт , балик консерваси, колбаса махсулотлари	сув	тупрок	мева-сабзовотлар	кондитер махсулотлари
ботулизим кузгатувчиси	консерва махсулотлари, гушт махсулотлари	сут махсулотлари	кондитер махсулотлари	мева-сабзавотлар	тухум

келтириб чикарадиган овкатдан захарланиш кайси махсулотлар оркали юкиши мумкин?					
колонияларнинг кандай хусусиятлари урганилади	консистенцияси	романовскийг имзе билан буялиши	сутда эриши	ковушкоклиги	рн
салмонеллалар висмут сульфитли агарда кандай рангдаги коллониялар хосил килади	кора, ялтироқ	оч пушти	кизгиш	кукимтир	сарик
бемор кон зардобида кайси ичак касаллигида с-реактив оксил булади	корин тифи	энтероколитда	шигеллиозда	пневмонияда	бленорияда
сув оркали кандай касалликлар юкади	корин тифи	тошмали тиф	кукйутал	дифтерия	сил
улдирилган вакцина ишлатилади	корин тифида	кизамик	паротит	кутуриш	улат
бактериофаглар характерланади	корпускуляр тузилиши билан	хромосома билан бирикишга кура	юкори температурага чидамлилиги билан	бактерия табиати билан	хужайравий тузилиши билан
гинс- бурри усулида капсула кандай рангга буялади	қора-пушти фонда капсула аниқ кўринади	пушти сарик рангга буялади	метил кук рангига киради	фуксин рангини олади	оч кук рангга киради
менингококкларнинг шакли	кофе доначаларига ухшаш	тайекчасимон	букилган	шарсимон	спиралсимон
хаводаги микробнинг микдорини аниклаш	кротов аппаратида аниклаш	мембранали фильтрни куллаш	шамберлейн фильтрини куллаш	куа мухитга экиш	эндо мухитига экиш
сальмонеллезда диагностик зардобларни олиш учун фойдаланилади	куенлардан	мушуклардан	эшаклардан	итлардан	сигирлардан
агглютинацияга учратувчи зардобни олиш учун куйидагиларни эмланади	куёнларни	сичконлар	денгиз чучкалари	куйларни	итларни
корин тифи касаллигининг патогенези боглик	кузгатувчининг ичак лимфа тугунларига кириши ва бактеремия булиши	кузгатувчининг юкори нафас йулининг шиллик пардаси оркали киришига	кузгатувчининг экзотоксин ишлаб чикаришига	салмонелаллаларнинг капсула хосил килишига	спора хосил килишига
дизентериянинг патогенези боглик	кузгатувчининг йугон ичакнинг шиллик пардасига киришига	кузгатувчининг юкори нафас йули оркали киришига	касалликнинг 1кунидан бактеремия булишига	кузгатувчининг капсула хосил килишига	капсула хосил килишига
менингококк	кузгатувчининг мия	бактеремия	экзотоксиннинг	алиментар	трансмиссив

касалликлари характерланади	пардаларига ва орқа мияга кириши билан	булиши билан	таъсир этиши билан	йули билан юкади	йул билан юкади
розетка хосил килиш усулларида т лимфоциларни аниклаш учун кайси эритроцитлар ишлатилади ?	куй эритроцитлари	жавоб йук	сичкон эритроцитлари	биринчи гурух конли одам эритроцитлари	хукиз эритроцитлари
тупрокда сакланадиган патоген микроблар	куйдирги бациллалари	бруцеллалар	сальмонелла тифи	кукйутал	паратиф анинг сальмонелласи
болаларда кандай касалликлар хаво томчи йўли оркали юкади	кук йўтал ва паракукйутал	тошмали тиф	дизентерия	коли инфекция	овкатдан захарланиши
корин тифи ва паратиф кузгатувчилари бир-биридан кайси хусусиятлари буйича фаркланади?	биохимик	морфологик	културал	биологик	тинкториал
бактерияларни нг озик мухитларда усишини кайси хусусиятлари характерлайди ?	культурал	биохимик	тинкториал	ферментатив	токсигенлик
ботулизмда текширилувчи материалда токсинни аникловчи усул	биологик	бактериоскопик	бактериологик	серологик	иммунологик
нотўлиқ антителлоларни кайси серологик усулда аниқланади?	кумбс реакцияси ёрдамида	комплементни боғлаш реакцияси ёрдамида	агглютинация реакцияси ёрдамида	преципитация реакцияси ёрдамида	иммуноферментанализ
актиномицетлар спораси бактериялар спорасидан кандай фарк килади:	купайиши учун хизмат килади;	нисбатан чидамли;	овал шаклига эга;	организмда хосил булади;	булмайди.
шиша идишларни стериллаш усуллари	курук иссик таъсир эттириш билан	ультрабинафша нурлар ердамида	тиндализация	пастерилизация	оловда киздириш
сальмонеллезда бактериологик текшириш учун олинадиган материал	кусук массаси	кон	халкумдан суртма	орка мия суюклиги	балгам
ботулизмнинг микробиологик диагностикаси учун олинади	кусук моддаси	сув	жарохатдан чикаетган суюклик	балгам	тупрок
пастернинг микробиологик	кутиришга карши эмлаш	вабо вибрионини	кокшол кузгатувчисини	зич озука мухитларни	вирусларни урганиш

фанинг ривожланишидаги асосий хизматлари		аниклаш	очгон	ишлаб чикиши	
ботулизим кузгатувчисини патогенлик ва вирулентлик фактори нимага боглик?	кучли нейротоксинига	антигенлик хусусиятига	биохимик хусусиятига	чидамлилигига	хаммаси тугри
стафилококк касалигидан кейинги иммунитет	кучсиз	мустахкам,узок муддатли	стерил	антитоксин	умрбод
дизентериядан сунг коладиган иммунитет	кучсиз,киска муддатли	тургун	умирбод	антитоксик	стерил
микробиологик лаборатория структурасига куйидагилар киради:	лаборатория хоналари, бокслар, серилизация, идишларни тозаловчи ва виварий хоналари	вирусологик, микробиологик, имунологик лабораторияларр	асептик ва антисептик хоналар, бокслар, серологик реакция хоналари	барчаси тугри	серологик, бактериологик ва бактериоскопик хоналар
ичак таекчасининг ферментатив хусусиятининг ўзига хослиги	лактозани кислота ва газгача парчалайди	мальтозани кислотага парчалайди	маннитни кислотагача парчалайди	сахарозани кислота ва газгача парчалайди	глюкозани кислотагача парчалайди
шигелла зонненинг бошка турдаги дизентерия бактерияларидан фарки	лактозани парчалайди	желатинни суюлтирилади	хивчини булади	кобигининг борлиги	спора хосил килади
бактерияларни эндо мухитдаги фаркланиши нимага асосланган	лактозани парчалашига	глюкозани парчалашига	пептонни парчалашига	липидни парчалашига	плазмани парчалашига
пневмококклар морфологиясини характерланг	ланцетсимон диплококклар	ловиясимон диплококклар	турттадан жолашади	тартибсиз булинади	шарсимон,тетракокклар
кайси антибиотик замбургдан олинади	пенициллин	метициллин	экмолин	эритрин	тетрациклин
бактериялар харакатини куйидаги усул билан аникланади	эзилган томчи усули	грам	нейссер	гинсбурри	оддий усул билан
вирусларга карши иммунитетнинг гуморал омилларига киради	лизоцим	комплемент	бетализинлар	пропердин системаси	ингибиторлар
куз ёшининг бактериоцид таъсири нима билан тушунтирилади.	лизоцимнинг мавжудлиги	нордон реакция;	ишкорий реакция;	фагоцитар хужайраларнинг;	антителоларнинг мавжудлиги.
хужайра кобигидаги кислотага чидамлиликни таъминловчи моддалар	липид ва мум	липид ва оксил	липид ва углевод	липополисахаридлар	липопротеидлар
гонококклар	лейкоцит ичида ва	занжирсимон	узум шингилига	турта-туртта	якка-якка

суртмада кандай жойлашади?	хужайра ташкарисида		ухшаш		
гонококкларни нг шаклини курсатинг	жуфт,ловиясимон кокк	коксимон	тайекчасимон	ипсимон	букилган шаклда
микроорганизмларнинг бир учида хивчинлар тутами булса, булар….	лофотрихлар	монотрихлар	амфитрихлар	перитирхлар	суб терминаллар
дизентериянинг диагнозида кайси усул кулланилади	люминисцент микроскопия усули	гемокультура усули	преципитация реакцияси	нажасни микроскопик текшириш усули	кусукдан тайерланган суртмани микроскопик текшириш
риккетсияларга хос хусусият	хужайра ичи паразити	днкнинг йуклиги	грам мусбат буялади	сунъий озука мухитларда усиши	романовский гимза усули билан буяш
организмдаги кайси хужайралар, антителогенезда уч хужайрали кооперациялар да катнашади:	фибробласт, макрофаг, т-лимфоцит	т-супрессор, в- лимфоцит, е-киллер	е-киллер, макрофаг, нейтрофил	макрофаг, т хелпер лимфоцит, в лимфоцит	в-лимфоцит, макрофаг, т-супрессор
стафилоккоклар ишлаб чиқарадиган агрессив ферментлари	гемолизин	уреаза ишлаб чикаради	гемагглютининларни хосил килади	пириназа активлиги	водород сульфид хосил килади
менингококкли касалликка диагноз куйиш учун олинган материал лабораторияга кандай холда етказилади	махсус термосга жойлаштирилган холда	махсус озука мухитга экилган холда	махсус курсатма асосида	махсус транспортда	маълум бир вакт ичида
бактериофагларнинг сувдан ажратиб олиш усули	махсус фильтрлардан утказиш йули билан	чуктириш йули билан	центрифугалаш йули билан	гомогенизация йули билан	флотация йули билан
плазмида нима ?	маълум бир маълумотни ташувчи днканинг детерминант булаги	бактерия хужайрасининг мезасомаси	бактерия хужайрасининг киритмалари	бактерия хужайрасининг капсуллалари	антиген
сувнинг коли титри кандай усулда аникланади	мембранали фильтрлаш	аспирацион	седиметацион	бактериологик	бактериоскопик
буялишига кура грамманфий буялувчи кокклар	менинигококклар.	сарциналар;	микрококклар;	стрептококклар;	стафилакокклар;
микробнинг антогенистика назариясининг асосчиси	мечников	кошкин	заболотн_й	эндюре	чумаков
хужайра девори бўлмаган микроорганизмлар группаси нима деб аталади.	микоплазмалар;	вируслар;	риккетсиялар;	микобактериялар;	актиномицетлар.
энг майда	хламидийлар	актиномицетл	бактериялар	микоплазмала	микобактерияла

микрорганизмларни курсатинг		ар		р;	р
сутни санитар бактериологик текшириш	микроблар сони аникланади	тирозинли мухитда устирилади	уреаза синамаси куйилади	перфрингенс титро аникланади	каталаза синамаси куйилади
боланинг йугон ичагидаги микрофлорани нг шаклланиш фазалари	микробларнинг купайиш фазаси	бактерия ташувчанлик фазаси	купайиш фазаси	логорифмик	максимал стационар
адгезия. бу кандай хусусият	микробларнинг сезгир хужайраларда адсорбланиши.	фагоцитозни бостириш;	энтероцидларнинг юзасида купайиш;	эпителиал хужайрага кириш кобилияти;	фагоцитланган хужайраларда жон саклаш;
микроорганизмларни улчами кандай бирликда берилади	микрометрда	микромиллиметрда	нанометрда	наномиллиметрда	барчаси тугри
суюк озук мухитларни ишлатишдан максад	микроорганизмларни физиологик биокимиёвий хусусиятларини, биомасса ва алмашинув моддаларини туплашда	бактерияларни физиологик биокимиёвий хусусиятларини, экмаларни саклашда	микробларнинг биокимиёвий хусусиятларини урганиб, антогонистик хусусиятларини урганишда	микроорганизмларни экмаларни саклаш, микроорганизмларни ажратиб олиш, коллониялар морфологиясини урганишда	микроорганизмларни физиологик биокимиёвий хусусиятларини, илмий максадда урчитилган бактериялар туркумини урганишда
суртмани негатив усулда буяшдан максад	микроорганизмларни характ органоидларини куриш учун	микроорганизм хужайрасидаги киритмаларни куриш учун	микроорганизмларнинг капсуласини куриш учун.	микроорганизмларнинг спорасини куриш учун.	микроорганизмларнинг тузилишини аниклаш учун
романовский-гимза усулидан фойдаланилади:	микрорганизм морфологиясини урганишда	микрорганизм хужайра кобигини урганишда	микрорганизм хужайра характ оргонеллаларини	микрорганизм хужайра киритмаларини	микрорганизм хужайра узагини урганишда
антибактериал даволлаш учун ишлатиладиган кимевий модда	мишьяк препаратлари	органик спирт	формальдегит	фитонцит	содда жонворлар
пневмококкларни адгезивлик хусусияти кайси модда билан боглик	м-оксил	лизосим	глобулин	медиатор	опсонин
патоген кокклар кайси хусусиятлари буйича бир биридан фарк килади?	морфологик ва тинкториал,културал,биохимик,токсин хосил килиш, аг хусусиятлари	антибиотикларга сезувчанлиги	фагларга сезувчанлиги	ташки мухит факторларга сезувчанлиги	келтириб чикарадиган касалликлари буйича
махсус озука мухитни куллашдан максад	маълум гурухлар ва турларни купайтириб ажратиб олиш	купгина микрорганизмларни урчитишда	маълум турга оид микроорганизмларни уларнинг табиий яшаш жойидан ажратиб олишда	маълум турга оид микроорганизмларни ферментатив фаоллигига кура бошкалардан фарклашда	маълум турга оид микроорганизмларнинг биокимиёвий хусусиятларини урганишда
электив озука мухитни куллашдан максад	маълум турга оид микроорганизмларни уларнинг табиий яшаш жойидан ажратиб олишда еки экмалар хосиласини	микроорганизмларни гурух ва турларини ажратиб олиш	купгина микрорганизмларни урчитишда	микроорганизмларни ферментатив фаоллигига кура	бир турдаги микроорганизмларнинг биокимиёвий хусусиятларини

	тайёрлашда			бошкалардан фарклашда	урганишда
колиэнтеритни нг диагностикасид а текширувчи материал	копрокультура	сут	сийдик	кон	орка мия суюклиги
ультра бинафша нурлар ?	мутаген фактор була олади	ойнадан утиб таъсир этади	микробларнинг усишига ердам беради	ферментациян и кучайтиради	пигментларни хосил килишига таъсир килади
плазмидага киради	мутадил бактериофаг	митохондрия	протоплазмадаги эркин сузиб юрувчи днк бўлакчаси	рибосомалар	киритмалар
битта бактерия хужайрасининг бир ёки бирдан ортик генларини узгариши натижасида юзагакеладиган узгарувчанлик	мутацион	модификацио н	рекомбинацион	фенотипик	диссоциация
микроб антигенларига киради	н антиген	ферментлар	бактериоциклар	гормонлар	полисахаридлар
колиэнтерит касаллигининг лаборатория диагностикасид а бемордан кандай патологик материал олиб текширилади?	нажас	кон	сийдик	йиринг	кон зардоби
менингококкла р кандай касалликларни келтириб чикаради?	назофарингит, менингит, менингококцемия	ринит, менингоенцеф алит	назофарингит, менингококцемия	отит	назофарингит
улдирилган вакциналар	натрий хлорид эритмасидаги улган микробларнинг суспензияси	микроб токсинларини нг эритмаси	юкори реактогенликка эга эритма	узок муддатли иммунитет хосил килади	эритроцитларни лизис килади
баъзи бир бактериялар синтез килувчи ва вирусларнинг таркибига кирувчи патогенлик ферментини курсатинг	нейраминидаза	дназа;	ревертаза;	полимераза;	гиалоринидаза;
ботулизим клостридиялар и кандай экзотоксин хосил килади	нейротоксин	гемотоксин	экзофталин	некротоксин	энтеротоксин
валютин доначаларини аникловчи усул	нейсер	ожешко	бурригинс	грам	цильнельсон
менингококк кайси оилага мансуб ?	нейсериялар оиласи	микрококкаси оиласи	энтеробактериси оиласи	менингококка си оиласи	корибактериеса э оиласи
суртмани кимиёвий усулда фиксациялаш	никифоров аралашмасида	спиртовка алангасида	хавода куритиш	горелка устида	киздириш оркали

замбругли касалликларни даволашда ишлатиладиган антибиоткни курсатинг	нистатин	пенициллин	стрептомицин	тетроциклин	левомицитин
споранинг ахамияти	нокулай шароитга тушганда уз турини саклаш учун хосил булади	купайиши учун	озук моддаларни туплаш учун	организмга тушганда бактерияни иммун системадан химоя килиш учун	булиниш учун
аутотроф микроорганизмлар	ноорганик бирикмалардан азотни узлаштиради	углекислотадан углеродни узлаштиради	паратроф ва метатрофларга булинади	органик моддаларни минерал тузларгачам парчалайди	хаводаги азотни узлаштиради
вирион характерланади	нуклекапсиди мавжудлиги билан	хивчинлари билан	хроматин субстанциялари билан	митохондирий лари билан	хужайрадаги критмалари билан
колонияларни микроскоп остида урганиш учун ишлатилади	объектив 8	иммерснон объектив	кутарилган конденсор	коронгиланти рилган микроскопия	фаза ва контраст микроскопия
инфекцион овкатдан захарланиш кандай турларга булинади?	токсикоинфекция	микроб тушмаган овкатдан захарланиш	сутли овқат еганда	эски овқат еганда	сабзавотлар еганда
патоген стафилококкларни энтеротоксини келтириб чикарадиган касаллик?	овкатдан захарланиш	венерик инфекциялар	трансмиссив инфекциялар	вирусли касалликлар	ута хавфли инфекциялар
серологик усулга таъриф беринг	одам конидан олинган зардобдаги специфик антителоларни серологик реакция ёрдамида аниклаш	текширилувчи материалдан бактерияларни озука мухитга экиб соф холатда ажратиш	тахмин килинган микрорганизмни соф культурасини тажриба хайвон организмига юбориш	текширилувчи материалдан суртма тайёрлаб, буяб куриш	аллергенлар таъсирида терида аллергия хосил килиш
кандай усулда споралар буялади	ожешко усулида	нейссер усулида	грам усулида	гинсбурри усули билан	здродовский усули билан
аэроб микробларнинг суюк мухитларда усиши	озик мухит устида парда хосил килади	чукма холатда булмайди	идиш девори буйлаб чукма хосил килади	бир текис лойкалатмайди	суюк мухитда усмайди
сикилган окма буг ёрдамида стерилланади	озик мухитлар	оксил препаратлар	шиша идишлар	металл ва чинни предметлар	антибиотиклар
кимёвий табиатига кура: экзотоксин таркиби	оксил	липид	гликолипид	полисахарид	липополисахарид
тулик антигенни белгиланг	оксил	ферментлар	аминокислоталар	карбон сувлар	липидлар
экзотоксин таркиби кайси моддадан иборат	оксил	углевод	аминокислоталар	липид	нуклеин кислота
вирус	оксиллар	глюцидлипид	микол кислотаси	нуклеин	полисахаридлар

кобигининг асосий таркиби		протеид комплекси		кислотаси	
нима ёрдамида бактериялар улчамлари аникланади	окуляр микрометр	майда тешикчали фильтрлар	ультрацентрифуга лаш усули	диффузия усули	электрон микроскоп
замбургларда н олинган антибиотик	пенициллин	цефалоскорин	гентамицин	сифлокс	ампициллин
янги тугилган чакалокларнин г вирусларга карши химояси	онасидан утган антителоларига боглик	j,g,m антителолар хосил булиши билан боглик	радиация таъсирида кескин ортади	сунъий озиклантирилг анда кескин ортади	вакцинация натижасида кескин ортади
пневмоккоклар нинг характерли белгилари	организмда капсула хосил килади	грамманфий буялади	спора хосил килади	биттабитта жойлашади	ташки мухитда чидамли
экология фани нимани урганади:	организмларнинг яшаётган мухитдаги узаро муносабатларни	симбиознинг паразитлик килувчи шаклини	микроорганизмла р хаётини	микроорганиз млар ва макроорганиз млар муносабатини	макроорганиз млар хаётини
аутоантителала р хосил булади	организмни совуб кетишида еки кизиб кетишида	витаминлар юборилганда	антителоларни эмбрионга таъсири натижасида	гамоглобулин синтезини бузилиши натижасида	антигенларнни ортикча микрдорда юбо рилганда
иммунитетга таъриф беринг	организмнинг инфекцияга мойилсизлиги	бактериологияги нисбатан кадимий та рихга эга	актив ортирилган иммунитет,наслда ннаслга берилади	табиий орттирилган касалликдан кейин турга хос булиб келади	организмнинг физиологик реакцияси хисобланади
гетеротроф микроорганизм лар узлаштирадига н моддалар	органик моддалардаги карбон сув	кимевий моддаларни	уч карбонат ангедридаги карбон сув	нофганик моддалардаги карбон сув	минерал бирикмалардаги азотни
менингококли инфекцияларни нг лаборатор диагностикасид а текшириш учун бемордан кандай патологик материал олинади?	орка мия суйюклиги (ликвор)	кон	сийдик	йиринг	нажас
хламидийлар келтириб чикарадиган касалик	орнитоз	дизентерия	скарлатина	риккетсиоз	лептоспироз
бактериялар харакатчанлиги аникланади	осилган томчи ердамида	бурри усулдаги препаратда	нейссер усулида	зич озук мухитда	грам усулида
ру мухити кандай тайёрланади	от зардобидан	кондан	гушт сувидан	куён гуштидан	сутдан
таркалишида мамлакат ва китъаларни камраб олувчи инфекцион касалликлар нима деб аталади?	пандемия	эпидемия	эндимия	спорадик касалланиш	барчаси
спора хосил булиши	30-35 градус температурада	оддий озик мухитларда	очик сув хавзаларида	хайвонлар организмида	суюк мухитда
курук иссик хаво билан	пастер печи;	автоклав;	кох аппарати;	спирт лампаси;	гамма нур курилмаси.

стрилизация қилиш учун қайси аппарат қўлланилади:					
болаларга кулланиладиган буюмларни текшириш	патоген стафилококкларни аниклаш	чайиндини фильтрлаш	чайинди коли титрини аниклаш	стрептококкларнинг микдорини аниклаш	чайинди коли индексни аниклаш
блинорея профилактикасида кандай препарат ишлатилади ?	пенициллиннинг 3% ли ёгли эритмаси	водород периоксиди сульфадимето ксин	лактобактерин	бруцеллин	люгол эритмаси
могор замбуруглари вакилини курсатинг	пенциллиум	ачитки	актиномицетлар	кандида;	ачитқисимон
янги тугилган организмда синтезланади?	пепсинлар	витаминлар	jg m	jg a	ig g
инфекцион касаллик билан касаллагандан сунг касаллик кузгатувчи организмда бир неча йил давомида сакланиши мумкин. инфекциянинг бу формаси нима деб аталади ?	персистенцияланувчи	латент	иннаппарант	сурункали	уткир
тупрокнинг санитар холатини бахоловчи бактериялар	ичак таёкчаси, клостридиум перфрингенс	аутотроф бактериялар	дифтерияларнинг борлиги	стрептококкларнинг борлиги	стафилококклар ни борлиги
тупрокни эски ифлослаганлик курсатикичини аникланг:	перфрингенс титр	коли титр	энтерококлар	стафилакокклар курсаткичи	вибрионлар
менингококкли инфекция қўзғатувчилари маълум тестлар асосида neisseria авлодига киритилиши мумкун. шулардан бирини кўрсатинг.	плазмакоагулаза мусбат реакция	гиалуринидаза мусбат реакция	оксидаза мусбат реакция	парчаламайди	барчаси тугри
патоген ферментлари	плазмокоагулаза	пенициллиназа	альцолаза	липаза	канизим
дизентерия кузгатувчилари усадиган озук мухитлар	плоскирев мухитида	конли мухитларда	зардобли мухитларда	сотон мухитида	киттаторацци мухитида
риккетсиялар учун хос хусусият	полиморфизимлик	капсула хосил килиш	экзотоксин хосил килиш	калин хужайра девори борлиги	харакатчанлик
фенотипик узгарувчанликнинг намоен булиши	полиморфизм	трансдукция	трансформация	мутация	коньюгация

грам манфий бактериялар хужайра деворининг асосий тузулиш қаватини кўрсатинг.	пептидогликан	капсула	полисахарид	липопротеид	тейхова кислота
фиксация килишдан максад	буёкни яхши олиши учун	токсигенлик аниклаш	кобикни аниклаш	капсулани аниклаш	валютин доначаларини топиш
суртамани фиксациялашдан мақсад.	препаратни зарарсизлантириш;	суртмани ойнага ёпиштириш;	буёқларни яхшилаш;	оптик зичликни ошириш;	киритмаларни аниклаш.
организмда менингококкларни бирламчи жойлашиши	бурун-халкум	юкори нафас йуллари	огиз шиллик кавати	ошкозон шиллик кавати	куз шиллик кавати
эрувчан антигенларга карши антителоларни аниклаш учун кайси реакция ишлатилади:	преципитация;	иммуноферме нт анализ;	комплементни боглаш реакцияси;	пассив гемагглютина ция;	опсоно-фагоцитар реакцияси.
гелдаги преципитация реакцияси куйидаги максадлар учун куйилади	преципитинларни аниклаш	антибиотикларга чидамлиликни аниклаш	иммуногенликни аниклаш	антитоксик зардобларни титрлаш	антиген тузилишини аниклаш
халкали преципитация реакцияси кандай холатда мусбат булишлигини белгиланг	пробиркадаги иккита суюклик уртасида ок халка хосил булганда	пробиркада бир хил куйка хосил булганда	бактериянинг харакати йуколганда	мухитни лойкатади	чукма хосил булада
тукаев мухитини ифодаланг	пробиркадаги устунча каби котирилган агар	петри косачасидаги калин агар	пробиркадаги кийшик агар	флакондаги бульон	пробиркадаги ярим суюк агар
катта одам йугон ичагидаги микрофлора	протейлар	кукйутал кузгатувчиси	энтерококклар	сальмонелла тифи	рикетсия бурнети
замбругларга хос булган хусусияти	пупанакларнинг куплиги	валютин доначаларини куплиги	ёг томчиларини куплиги	киритмаларни куплиги	оргонеллаларни куплиги
чаколокларда тилларанг стафилококк келтириб чикарадиган касаллик	пурсилдок	мастит	фурункул	синусит	отит
грам усули учун ишлатиладиган буек эритмалар	пфейффер фуксинининг сувли эритмаси	тушь/кора/	водород сульфат	спиртнинг 3%ли эритмаси	сирка кислотаси
корин тифи ташхисида гемокултура экиш учун кайси озука мухит кулланилади ?	рапопорт мухити	левин мухити	плоскирев мухити	эндо мухити	зардобли мухит
стрептококклар болаларда кандай касалликни чакиради	ревматизм	бруцеллез	ботулизм	кокшол	микроспория

икки хужайра орасида генлар алмашуви натижасида юзага келадиган узгарувчанлик	рекомбинацион	фенотипик	диссоциацион	мутацион	модификацион
мутацияга олиб келади	рентген нурлари	липидлар	еруглик спектрнинг куриниш кисми	ферментлар	карбон сувлар
вирусларнинг хужайра ичида купайиш жараёни нима деб аталади ?	репродукция	бинар булиниш	куртакланиш	конъюгация	жинсий купайиш
вирусларни ундириш/устириш/ усули	ривожланаетган товук эмбрионида	озука мухитларига оксил куйиб	левенштейниенсен мухитида	леффлер мухитида	синтетик мухитларди
романовский-гимза усулида буяладиган микроорганизмлар	риккетсия,содда жонивор, спирохеталар	содда жониворлар, бактериялар	бактерия, вируслар	риккетсиялар, вируслар	энтеробактериялар
здродовский усулда буялади:	риккетсиялар	бактериялар морфологиясига	замбуруглар	содда жониворлар	хаммаси тугри
калин кон томчиси кайси усулда буялади:	романовский-гимза	ожешко	гинс-бурристериль	здродовский	грамм
овкат токсикоинфекциясини кайси микроорганизмлар келтириб чикаради?	салмонеллалар, протеялар, клостридиялар	дифтероидлар, салмонеллалар	шигеллалар, клебиелалар	бактероидлар, клостридиалар	стафилококклар, e.coli
"совук" стериллаш усулига кирмайди:	автоклавда стериллаш	ультратовуш;	газли стрилизация;	ультрабинафша нурлари;	ионизирланувчи нурланиш.
гисс мухитига экилганда кайси ферментлар аникланишини курсатинг	сахаролитик;	патогенлик;	липолитик;	претеолитик;	агрессив.
бемор конида стафилококклар бор деб тахмин килинганда, инфекция кандай номланади	сепсис	рецидив	реинфекция;	суперинфекция;	септикопиемия
стафилоккоклар кузгатадиган касалликлар	панариция	скарлатина	бугма	сарамас	ич буруги
антиген тузилиши билан фарқланувчи бир тур микроблар қандай номланади:	серовар;	штамм;	биовар;	клон;	фаговар.
бактерияларни биокимиёвий хусусиятига кура	биовар	хемовар	серова	штамм	культура

ажратганимизда, кандай номланади					
стрептоккоклар кузгатадиган касалликла ри	скарлатина	гепатит	тепки	ич буруги	манингоэнаефалит
фақат бир хил турдаги микроорганизмлар йиғиндисига нима дейилади.	соф культура	серовар	фаговар	хемовар	штамм
купчилик бактериофаглар куйидаги шаклга эга	сперматозоидсимон	таекчасимон	шарсимон	спиральсимон	амебасимон
суртмани физикавий усулда фиксациялаш	спиртовка алангасида	фиксатор ёрдамида	никифоров аралашмасида	формалинда	ацетонда
бактериологик суртма тайёрлаш учун нималар керак:	буюм ойначаси,спиртовка,ковузлок, культура	петри косачаси, буюм ойнаси, термостат, спиртовка	ковузлок, пастера даражаланган пипеткалар,пробиркалар	шпатель, ру-флаконлари, ампулалар, культура	спиртовка, дез.эритма, фильтр когози, эксикатор
бацилларга хос хусусият	спора хосил килиши	ланцетсимон	спирал шаклда булишлик	гварниер таначаларини борлиги	микол кислотасининг куплиги
кайси касалликни махсус профилактикаси да анатоксин кулланилади:	стафилококк	сальмонеллёз	колиэнтерит	шигиллёз	дизентерияда
хирургия ва тугрук хоналар хавосини тозалигини аниклашда изланадиган микробни курсатинг	стафилококк	ичак таёкчаси	пневмококк	гонококк	сальмонелла
хаво микрофлорасини санитар курсаткич бактериялари	яшил стрептококк, стафилококк	вабо вибриони	риккетсиялар	пневмококклар	микобактериялар
оксилли(зардоба тухумли) озика мухитини стерилизация килиш режими	сув хаммомида, 58°с да,1 соатдан 3-4 кун кетма-кет	автоклавда, 80-85°с да,1 соатдан 3 кун кетма-кетин	кох аппаратида,95°с да,1 соатдан бир марта	сув хаммомида, 80-85°с да,1 соатдан 3 кун кетма-кет	кох аппаратида,100° с да,30-60 минут 3 кун кема-кет
гонококклар томонидан келтириб чикариладиган касалликлар?	сузак	дизентерия	кукйутал	корин тифи	менингит
дезинфекция килуви модда	сулема	эритрит	олеандомицин	бриллиант кокки	йод
вакцина ёрдамида эмлангандан кейин ҳосил бўладиган орттирилган иммунитет нима деб аталади?	сунъий актив	таббий актив	таббий пассив	сунъий пассив	барчаси

согайиш жараёнида касаллик яна ривожланади, инфекциянинг бу формаси нима дейилади?	суперинфекция	реинфекция	рецидив	иккиламчи инфекция	манифест инфекция
аутовакцина кандай кечаётган инфекцияда кулланилади	сурункали	огир	енгил	урта	ута огир
табий озука мухити тайёрланади	сут, тухум, кон зардоби	ноорганик тузлар, углевод, азот	тухум, азот, турли-туман киём	кимиёвий бирикмалар, ут, норганик бирикма	хайвонот колдиклари, кимиёвий бирикмалар, углеводлар
сут микрофлорасининг ривожланишида иштирок этади	сутачитки бактериялари	стационар	ичак бактерияларнинг купайиши	коли титр 4	микроблар сони 100 дан ортимайди
стафилококкларни пигмент хосил килиш хусусияти кайси озука мухитида яхши юзага чикади	картошкали ва сутли агарда	гпа	зардобли агарда	тухум сариги кушилган мухитларда	конли агарда
стафилоккокларни устириш учун кулланиладиган электив озука	сутли тузли агар	тузли цейслер мухити	зардобли агар	кандли бульон	ишкорий пептонли сув
суюклик ва зичлик даражасига кура озук мухитлари булади:	суюк, ярим суюк, каттик	сунъий,синтетик ва ярим синтетик булади	суюк,синтетик, электив булади	синтетик, суюк, каттик булади	дифференциал,универсал, электив
марказий иммун органларига нималар киради?	суяк кумиги	жигар	лимфа тугунлари	ошкозон ости бези	пейр пилакчалари.
хужайра кобиги емирилса ёки синтези бузилса, хосил булади	протопласт	сферопласта	бактерия нобуд булади	бактерия нобуд булмайди	валютин доначаси
талокда иммун системага тегишли кандай жараён кечади?.	т ва в лимфоцитлари купаяди.	т-лимфоцитлар халок булади.	в- лимфоцитни лизисга учрайди.	о-лимфоцитлари хосил булади.	лимфоцитлар бу ерга келмайди.
усмага карши кураш олиб борувчи энг асосий хужайрани курсатинг ?	т- киллерлар	т-хелперлар	т-супрессорлар	в-супрессорлар	макрофаглар
хужайравий иммунитет кайси усуллар билан	т лимфоцитлар микдорини аниклаш	гравитацион майдоннинг катталиги буйича	в лимфоцитлар микдорини аниклаш	в лимфоциларнинг функционал	макрофаглар микдори буйича

бахоланади ?				активлигини аниклаш	
ҳомиланинг ривожланиш даврида ҳосил бўладиган иммунитет нима деб аталади?	таббий пассив	таббий актив	сунъий актив	сунъий пассив	жавоб йук
озука мухитлари таркибига кура:	табий, сунъий,синтетик булади	сунъий,синтетик ва ярим синтетик булади	табий,суюк,синтетик булади	синтетик, суюк, каттик булади	универсал, дифференциал, электив
бактерияларнинг асосий шакллари	таекчалар	вируслар	микоплазмалар	хламидиялар	риккетсиялар
бактерияларнинг кандай шакллари бор	шарсимон, таекча, ипсимон	куп шаклли	икки учи тумток таёкчасимон	куп киралли, сперматозоид	кубсимон, занжирсимон
сальмонелларнинг морфологияси	таекчасимон	тухумсимон	спиралсимон	ипсимон	хивчини йук
эшерихийнинг морфологияси	таекчасимон	ловиясимон	шарсимон	ланцетсимон	бацилласимон
бациллалар	таёкчасимон спора хосил килувчи бактериялар	спора хосил килмайди	грам манфий буялади	валютин доначалари тутади	спиралсимон этилган шаклда
т-лимфоцитлари каерда купаяди	талокда	.жигарда	пейр пилакчаларида	тимусда	суяк кумигида.
вибрионларни характерланг	танаси бирмунча эгилган таёкчалар	спора хосил килмайдиган таёкчасимон бактериялар	спора хосил киладиган бактериялар	занжирга ухшаб тизилган таёкча бактериялар	икки учи чурт кесилган таёкчасимон бактериялар
вируслардаги модификацион узгаришлар боглик	ташки кобигининг тузилиши/суперкапсид билан	микол кислотаси билан	хроматин субстанцияси билан	митохондриялар билан	хужайра ичидаги киритмалар билан
соф культура олишда бойитиш усулини куллашдан максад	текширилаётган материалдаги маълум турдаги микроорганизмларнинг усиши учун мулжалланган	маълум турдаги микроорганизмларга турлича таъсир хусусиятига эга	текширилаётган материалдаги маълум типдаги микроорганизмларниажратиб олишга мулжалланган	микроорганизмларнинг ферментатив хусусиятига кура ажратиш	текширилаётган материалдаги микроорганизмларнинг биокимиёвий хусусиятига кура ажратишга мулжалланган
ботулизм клостридиясининг шакли	теннис ракеткасига ухшаш	ланцетсимон	кокксимон	спиралсимон	эгилган шаклда
стафилококкнинг юкиш йуллари	тери оркали	трансмиссив	йулдош оркали	сув оркали	наслдан наслга
бактериостатик таъсирга эга антибиотик	тетрациклин	пенициллин	ристомицин	нистатин	канамицин
иммун тизимининг марказий органларига киради ?	тимус, суяк кумиги	суяк кумиги , талок	тимус, талок	тимус, лимфа тугунлари	пейер пилакчалари
100^0 дан паст хароротда стерилизация килиш усулларини курсатинг	тиндализация	кайнатиш	курук иссик билан	пастеризация	олов устида киздириш билан
озика мухитларга	тиник , стерил, намлик	махсуслик, стерил,	тиник. стерил, курук	мосланган, махсуслик,	харорот, намлик, стерил

куйиладиган талаблар ?		намлик		харорот	
вирусни бактериядан фарки	тирик тукима хужайраларида купайиши билан	хар кандай тукима хужайраларида купайиши билан	тирик тукима хужайраларида жинсий йул билан купайиши билан	ташки мухитда спора хосил килиши билан	макроорганизмларга нисбатан кучли патогенлиги билан
риккетсиялар купаяди	тирик тукималарда	озика мухитларида	конли мухитларда	тухум сариги кушилган мухитларда	гушт пептонли агарда
болалардаги тиф-паратиф касалигида видаль реакциясининг диагностик титри	титри 1:100	титри 1:600	титри 1:400	титри 1:500	титри 1:200
бактериофагларнинг активлигини аникланади	титрлаш усули билан	преципитация реакцияси билан	фаготипини аниклаш усули билан	нейтраллаш реакцияси билан	агглютинация реакцияси билан
бемор нажасидан грам манфий харакат килувчи таекчасимон культура ажратиб олинган.бу кайси турга киради	тиф-паратиф культуралари	менингокок	риккетсиялар	дизентерия культуралари	стафиллокок
вирусларни устириш учун кулланилади:	товук эмбриони	гпб	зардобли агар	китта - тароции	клауберг
стрептококкларнинг патогенлик ва вирулентлик факторларига нима киради?	токсин хосил килиши, агрессив ферментлари	фагларга сезувчанлиги	антибиотикларга сезувчанлиги	морфологик куриниши	культурал хусусятлари
комплементнинг асосий хусусиятлари	тузилиши буйича бир жинсли эмас	полисахаридидан ташкил топган	эритроцитларга таъсир этмайди	дизинфекция килувчи эритмаларга чидамли	организмдани биологик суюкликдан булмайди
морфологик, физиологик, генетик, патоген хусусиятлари бўйича яқин қариндош микроорганизмлар кайси таксономик категорияга киради:	тур	булим	оила	авлод	катор
кокларнинг классификацияси асосланади	турли текисликларда булинишига	капсула хосил килишига	спора хосил килишга	кокклар улчамига	хивчинларнинг улчашга,сонига
микроорганизмнинг хамма хусусиятларини урганиб идентификация килишдан максад нима?	турни аниклаш	клонни аниклаш	оилани аниклаш	авлодни аниклаш	каторни аниклаш
микроорганизмлар спораси	турни саклаш;	купайиш;	оксил синтезини;	информациян и етказиш;	фагоцитоз килувчи

кандай функцияни бажаради					хужайралардан химояланиш.
стафилококклар учун электив озика мухит ?	тухум сариги кушилган агар	конли агар	клиглер мухити	гпб	гисс мухити
стафилококклар суртмада кандай жойлашади?	узум шингилига ухшаш	занжирсимон	жуфт жуфт	туртта -туртта	алохида-алохида
бактериялар улчамларини аниклаш кайси микроскопда олиб борилади	электрон микроскоп	иммерсион микроскопда	окуляр микрометр	диффузия усули	оддий микроскопда
вирусларни узунлигини улчов бирлиги	нанометр	микрометр	микрон	миллиметр	микромиллиметр
аллергия сузига изох беринг	организмда аг таъсирида щта сезгирликнинг ошиши -сенсибилизация	иммунитетнинг бир тури	кайта юборилган аллергенга паст сезувчанлик	макроорганизмнинг толерантлиги	макроорганизмларга вирулент бактериялар махсулотларининг таъсири
вирусларни прокариот ва эукариот микроорганизмлардан фарки	усиш ва бинар булиниш хусусияти йук	купаяди ва усади	куртакланиб купаяди	спораларидан купаяди	жинсий купайиб, усади
корин тифи диагностикасида гемокультуран и ажратиб олиш боскичлари	ут сафроли бульонга экиш	конни гпбга экиш	конни плоскирев озика мухитига экиш	конни эндо озика мухитига экиш	конни гпбга экиш
пневмоккокларнинг дифференциал диагностикаси	ут суюклиги таъсирида лизисга учрайди	утли мухитда яхши усади	инулинли зардобни ивитмайди	оптохинга таъсирчан эмас	ут суюклигига таъсирчан эмас
стафилакоклар чакирган фурункулез инфекциянинг кайси формасига киради	учокли;	умумий;	таркок;	генерализация ланган;	сепсис.
кокк-сарциналарни характерланг	учта узаро перпендикуляр юзада булинганда	хужайралар булиниб, якка-якка жойлашади	хужайралар тартибсиз жойлашади	хужайралар ажралмайдию жуфт-жуфт булиб жойлашади	иккита узаро перпендикуляр юзада булиниб, турттадан бирикади
бактериялар ичига кириш ва уларда лизис чакириш кобилиятига эга булган вируслар нима деб аталади?	фаглар	профаглар	плазмидалар	интерферонлар	транспозонлар
тирик микроорганизмлардан иборат суртмаларни куришда фойдаланилади	фазали-контраст ва кора майдонли микроскоплардан	электрон микроскоплардан	льюминицент микроскоплардан	биолам микроскоплардан	барчаси тугри
бактерияларни тирик холда микроскоп	фазо-контраст усулдан	иммерсион объективдан	буялган суртмадан	люминисцент микроскопдан	электрон микроскопдан

остида куриш усули					
пигментлар куйидагиларда эриши билан фаркланади	сувда ва спиртда	факат сувда	егда	физиологик эрритмади	сутда
ифа учун кайси реагент ишлатилади ?	фермент тутувчи антиглобулин зардоб	комплимент	преципитациялов чи зардоб	антиглобулин зардоб	антитоксик зардоб
стрептококклар кандай фермент модда хосил килади	фибринолизин	экзотоксин	эндотоксин	нейротоксин	гистотоксин
конли агар тайерлаш учун зарур	фибринсизлантирилган кон	гемолизланган кон	витаминлар	антибиотикла р	аминокислотала р
анаэроб микроорганизм ларни соф культурасини ажратиш усуллари	механик, кимиёвий, биологик	бойитиш, кимиёвий, дригалский	кимиёвий, биологик, бактериостатик	биологик, шукевич, механик	бактериостатик, иситиш, фильтлаш
бактериофаг титри тушунчаси	микробни лизис кила оладиган бактериофагнинг энг куп суюлтириш даражаси	микробни лизис кила оладиган фаг	микробни лизис кила оладиган вирус	микробни лизис кила оладиган вирусни микдори	фильтратни микробни лизис кила олмайдиган энг куп суюлтириш даражаси
буялмаган препаратлар кандай объективда курилади:	х8,10,40	х8,40,90	х10,40,90	х90,40,10имму н жавоб кучаяди	х10,8,90
буялган препаратлар кандай объективда курилади:	х90	х8	х40	х10	х14
менингит касаллигининг юкиш йуллари?	хаво томчи	парентерал	жинсий алока	маиший мулокот	алиментар
пневмококкнин г юкиши йули	хаво томчи	алиментар	майший мулокат оркали	тери оркали	наслдан наслга
анаэроб бактерияларни устириш шароити ?	хавони инерт газ билан алмаштирилганда	карбонат анигидриднин г иштиракида	хавони кислород билан туйинтирилганда	юкори босимда	гпа
вируслар бактериялардан кандай фаркланади	хажми жуда майдалиги билан	капсула хосил килиши билан	харакатчанлиги билан	спора хосил килиши билан	патогенлиги билан
трансмиссив юкиш йулидаги асосий омилларни курсатинг	хашоратлар чакиши;	сув оркали;	хаво оркали;	плацента оркали;	хайвонлар тишлаши оркали.
кайси органелалар харакат органи булиб хисобланади.	хивчинлар;	фимбриялар;	«секс»пиллар;	киприкчалар;	псевдоподиялар (елгон оёклар)
корин тифи кузгатувчисини куйидаги антигенлари бор	хивчинли н антигени	капсула антиген	vi антиген йук	l соматик антиген	протектив
менингококли инфекцияларни нг махсус	химиявий вакцина	тирик вакцина	улдирилган вакцина	анатоксин	ген инженерияси вакцинаси

профилактикасида ишлатилади?					
инфекцион эмбриопатия	хомиладорликнинг 13 ойларида ривожланади	юзага келадиган тукима жарохати осон тикланади	тухум хужайрага сперматозоид билан бирга киради	упканинг зарарланиши	хомиладорлик даврида хомиланинг зарарланиши
иккиламчи иммун жавобда лимфоцитларнинг кайси субпопуляцияси катнашади ?	хотира хужайралари	т- хелперлар	т-эффекторлар	т-супрессорлар	т- киллерлар
тейхой кислота бактерияларнинг кайси структура элементига киради:	хужайра девори	капсула	цитоплазма	спора	киприкча
бактерияларга пенициллинни таъсир килиш механизми	хужайра деворидаги оқсил синтезини ингибирлайди	пуринли асосларнинг ингибирланиши	бактериал хужайра хромосомаларига таъсири	цитоплазматик мембрананинг функциясини бузулиши	нуклеин кислоталарига таъсири
пептидогликан бактерияларнинг кайси структура элементига киради.	хужайра девори;	спора;	капсула;	цитоплазма;	цитоплазматик мембрана.
l-формали деб аталувчи бактерияларнинг кайси структура элементи булмайди	хужайра деворини;	шиллик кавatини;	макрокапсуласини;	микрокапсуласини;	цитоплазматик мембранани.
вирусларнинг асосий хусусиятлари	хужайра ичида купайиши	оддий озикамухитларда усиш	нуклеоид плазмасининг йуклиги	ядросининг борлиги	барчаси суперкапситга эга
микоплазмаларда хужайра структурасининг кайси элементи йук	хужайра кобиги	цитоплазматик кобик	цитоплазмаси	цитоплазмадаги оргонеллалар	тугри жавоб йук
хужайра танасида спорани субтерминал жойлашиши изохланг	хужайра танасининг учларига якин	хужайра танасининг учларидан узок	хужайра танасининг марказида	хужайра танасининг учида	хужайра танасининг ташкарисида
цитоплазматик мембрана функцияси	хужайрада осмотик барьер вазифасини бажаради	ферментлар ишлаб чикаради	генетик ахборотни узатади	пигмент ишлаб чикаради	ультрабинафша нурлари таъсиридан сак лайди
вирусларни ундиришда кулланиладиган мухитни курсатинг	хужайралар культураси	эндо мухити	конли агар	1% пептонли сув	ишкорий агар
бактериялардан вирусларнинг фарки	хусусий метаболизимга эга булмаслиги	циста хосил килиши билан	суст харакатчанлиги билан	капсула хосил килиши билан	вирулентлиги билан
патоген анаэробларни устириш учун кулланиладиган озика	цейсслернинг кандли конли агари	глицеринликартошкали мухит	сафроли бульон	сафроли агар	жигарли агар

мухитлари					
бактерия хужайраси тузилиши	цитоплазма куп каватли кобик билан уралган	факат днк еки рнк тутади	спораси гинс усулида аникланади	капсула нейссер усулида аникланади	дифференцияланган ядро тутади
хужайра киритмалари бу…..	цитоплазмадаги бир катор ноорганик ва органик табиатли, резерв моддалар	цитоплазмадаги органик табиатли, резерв моддалар	цитоплазмадаги бир катор ноорганик моддалар	цитоплазмадаги барча ноорганик ва органик табиатли моддалар	цитоплазмадаги мавжуд булган барча моддалар
прокариотларда митохондрия вазифасини бажаради	мезосомалар	рибосомалар	киритмалар	валютин доначалари	ёг, гликоген
сальмонеллаларнинг морфологияси	четлари думолоклашган таекча	шарсимон	бурамасимон	ипсимон	сферик
оддий буяш нима учун кулланади	шаклини урганишт учун	кобигини куриш учун	бактерия хужайрасини тузилишини урганишт	спорани буяш	капсуласини буяш
кайси шигеллалар экзо токсин ишлаб чикаради.	шигелла дизентерия	шигелла флекснери	шигелла зоне	шигелла боиди	шигелла ньюкастли
аэробларнинг соф культурасини ажратиб олиш учун кулланиладиган усул	дригалский усули	вейинберг	фортнер	пастер	киттатароцига экиш
микроорганизмларни биологик хусусиятларини аникловчи усул	шукевич усули	фильтрлаш усули	дригалский усули	тукаев усули	вейинберг усули
спирохета хужайрасидаги элементлар	эгилувчан узак ип	дифференциация килинган ядро	хужайра девори	плазмидалар	киритмалар
шигелла дизентериянинг хосил киладиган токсини	экзотоксин	эндотоксин	колицин	энтеротоксин	индол
болаларда стафилококкли импетиго чакирувчи патоген токсин	экзофолиатин	энтеротоксин	лейкоцидин	фибринолизин	экзотоксин
вирусоскопияда кулланиладиган усулни курсатинг	электрон микроскопия	люминистцент микроскопия	фаза контраст микроскопия	коронгилаштирилган микроскопия	еруглик микроскопия
эшерихийлар кандай мухитдаги лактозани парчалайди	эндо мухитдаги	ивиган зардобдаги	сетен мухитдаги	китттароции мухитдаги	обуро мухитдаги
кайси мухит дифференциал диагностик хисобланади	эндо мухити	гпа	гпб	ру,леффлер мухитлари	шакарли булон
гонококклар кандай токсин ишлаб	эндотоксин	экзотоксин	дермонепротоксин	нейротоксин	энтеротоксин

чикаради?					
корин тифи сальмонелласи ажратади	эндотоксин	энтеротоксин	экзотоксин	интерферон	колицин
бактерия хужайрасининг хаёт фаолиятида углероднинг роли	энергия манбаи хисобланади;	мухитнинг рн аниклайди;	хужайранинг зарядини белгилайди;	токсинлар синтезини таъминлайди;	кислотага чидамлилигини курсатади.
e.coli патогенлик фактори	энтеротоксигенлик	энтеропатоген	энтероинвазив	энтерогеморрагик	хаммаси тугри
сувнинг тозалигини санитария курсаткичи микробини курсатинг	эшерихия коли	сальмонелла	шигелла	вибрион	стафилококк
тирик вакциналарнинг асосий хусусиятлари	юкори иммуноген	кийин эрувчи моддаларни адсорция килади	макроорганизмларда оксил алмашинувидаиш тирок этади	реактоген хусусиятининг йуклиги	организмда купаймайди
интерферон нимдан иборат	юкори молекулали оксил	липидлар	рнк ва оксил	днк ва оксил	ферментлар
бактериофагни тиббиётда кулланилиши	юкумли касалликларни даволаш ва профилактикаси учун	соматик касалликларни олдини олишда	жарохликда учрайдиган касалликларни олдини олишда	стериллаш максадида	дезинфекция килишда
аглютинация реакцияси кулланилади	юкумли касалликларни диагностикасида	санитар гигиеник текширишда	атроф мухитдаги микроорганизмларни аниклашда	оксил фракциясини аниклашда	анотоксинни тайерлаш учун кулланилади
прокариотлар ва эукариотларнинг асосий фарқини кўрсатинг:	ядросининг тузилиши;	кобигининг тузилиши;	хлорофиллнинг йуклиги;	грам усулида буялишига караб;	волютин доначаларининг борлиги;
вирусларни устириш мумкин	янги тугилган, мойил хайвон организмида	хар-хил озука мухитларида оксил куйиб	куён организмида	китта - тароции мухитида	барча тажриба хайвонларида
бактерияларда кайси шароитда циста хосил булади	яшаш учун нокулай шароитга тушиб, модда алмашинуви кескин камайиб, харакатсиз ёки тургун формада	яшаш учун нокулай шароитга тушиб, модда алмашинуви кескин кучайган холатда	яшаш учун нокулай шароитга тушиб, модда алмашинуви кескин камайиб, харакати кучайган формада	яшаш учун кулай шароитга тушиб, модда алмашинуви кескин ортиб, харакатсиз ёки тургун формада	яшаш учун нокулай шароитга тушиб, модда алмашинувитух таган холда

кўп жавобли тестлар

Дезинфекция килиш учун ишлатилади(3)	Фенол	УБ-нурлар	Сулема	Бактериал фильтр	Хлорамин
Болалар буюмларини текшириш усуллари (2)	Чайиндиларни коли-титирини аниклаш	Чайиндиларни фильтирлаш	Патоген эшерихияларни аниклаш	Чайиндиларни коли-индексини аниклаш	Патоген стафилакокларни аниклаш
Сут орқали юқадиган касалликлар қўзғатувчилари (2)	Бруцеллез	Тиф-паратиф қўзғатувчилари	Қоқшол	Дифтерия	Ку-(лихарадка) истмаси
Тирик вакциналарнинг асосий хусусиятлари (2)	Қолдиқ вирулентлиги бор	Юкори реактивликка эга эмас	Организмда купайиши мумкин	Кийин эритувчи моддаларга бириктирилган	Юкори иммуногенлик хусусиятига эга
Патоген	Генетик	Онтогенез	Одамлардаги	Еш болаларда бир	Ташки мухит

микроорганизмларга табиий каршилик (2)	(детерминантланган)	жараенида узгармайди	иммунитет	мунча кучли	омилларининг таъсирига боглик эмас
Агглютинация реакциясини куйиш учун нималар керак 2та жавоб	Диагностикум	Преципитиноген	Комплемент	Антитела(зардоб)	Калоид холатдаги антиген
Вакциналар нима максадда ишлатилади	Идентификацияда	Соф культура олишда	Диагностикада	Даволашда	Профилактика
Гемолиз реакцияси 3 та жавоб	Индикатор сифатида фойдаланади	Нормал кон зардобида кузатилади	Эритроцитларнинг лизиси кузатилади	Преципитинларнинг лизиси кузатилади	Диагностик ахамиятига эга
Орттирилган иммунитет (2)	Йулдош оркали утмайди	Турга хос белги	Сунъий эмланганда хосил булади	Генотип узгарганда хосил булади	Филогенез жараенида ривожланади
Бактерия хужайраларининг цитоплазмасидаги киритмалар(3)	Мезасома	Олтингугурт	Валютин донаси	Гликоген	Митохондрия
Озука мухитлар кулланилиш максадига кура: (4)	Оддий	Табий	Махсус	Электив	Дифференциаль-диагностик
Сувнинг микроб сони кандай аникланади 2 та жавоб	Омелянский формуласи билан	КОЕ ни аниқлаш билан	Эритилган гпага сувни экиш билан	Эндо мухитига экиш билан	E.coli нинг колониялари сонига караб
Микроб антигенларга киради 3та жавоб	Прицицитиногенлар	Н антген	Гемоглютининлар	Vi антиген	О-соматик
Ходимларнинг кайси микробларни ташиб юриши янги тугилган болалар учун хавфли 2та жавоб	Протеус-вульгарисни	Сут-ачитувчи бактерияларни	Тилларанг стафилакок	Энтеропатоген ичак бактерияларини	Бифидумбактерияларни
Бемор организмида кузгатувчини жойлашишига кура инфекцияни тури 2та жавоб	Сунъий	Актив	Учокли	Касалдан касалга ўтади	Генерилизацияланган и
Орттирилган иммунитет 3та жавоб	Сунъий	Актив	Пассив	Касалдан касалга ўтади	Булмайди
Антитело хосил булиши 2та жавоб	Тез-тез антиген юборилганда хосил булмайди	Агемоглобулинемияда	Антиген тез-тез юборилганда куп микдорда хосил булади	Антиген ортикча юборилса куп хосил булмайди	Организимнинг харорати ортса тез хосил булади
Инфекцияни келиб чикишига кура кандай турлари бор 2та жавоб	Уткир	Экзоген	Эндоген	Сурункали	Енгил
Вирусларни устириш усуллари (3)	Фортнер	Хайвон организмида	Дригалский	Товук эмбрионида	Тукима культурасида
Улдирилган вакциналар 3та жавоб	Юкори иммуноген хусусиятига эга	Антитоксик иммунитет хосил килади	Микроб токсинларидан олинади	Стерил бўлади	Вирулантлик хусусиятига эга эмас

Катта одамларниг йўғон ичак микрофлораси	E.coli	Ацидофиль таёқчаси	Рационал овқатланишда хар хил ўзгаради	Энтерококклар	Антибиотиклар билан даволанганда ўзгармайди
салмонеллаларн инг кайси турлари купрок овкатдан захарланишни келтириб чикаради?	s.choleraisuis	s.enteritidis	s.typhimurium	s.anatum	s.typhi
корин тиф ва паратиф касаллигининг махсус профилактикаси ?	tabte ваксинаси	vi- антигендан тайёрланган химиявий ваксина	бцж ваксинаси	акдс	опв
тиф-паратиф кузгатувчиларин г антигенлари	vi антиген	н антген	гемоглютининлар	приципитино генлар	о-соматик
корин тифи қўзғатувчисинин г қуйидаги антигенлари бор 3т ажавоб	vi антигени	капсула антигени	н антиген	протектив	о соматик антиген
e.coli кандай аг хусусиятга эга?	vi-антиген	к антиген	о антиген	н антиген	протектив антиген
тулик антигенлар кандай хусусиятларга эга булади?	авидлик	котиллик	организм барча суюкликларида эрий олиш	номахсус	узига карши антитела хосил кила олиш
Куйидагилардан иммунитетнинг носпецифик гуморал факторларини белгиланг 3 та жавоб	Аглютининлар	Комплементлар	Бактериолизлар	ß- лизинлар	Пропердин система
Носпецифик иммунитетнинг гуморал факторларига киради 3 та жавоб	Аглютининлар	Комплементлар	Пропердин система	ß- лизинлар	Бактериолизлар
Фагоцитоз жараёнини кучайтирувчи моддалар	Адреналин	Ацетилхолин	Антигистамин	Гистамин	Димедрол
Инфекцияни юкиш йуллари (3)	Алементар	Моноинфекция	Фекал орал	Парентерал	Супеинфекция
Юқумли касалликлар қўзғатувчиларин инг юқиш йўллари	Алиментар	Хаво-томчи	Контакт	Трансмисив	Пашшалар орқали
Дизентириянинг микробиологик диагностикаси учун кулланилади 2 та жавоб	Аллергик синама	Сийдикни бактериоскопик текшириш	Бактериологик усул	Комплиментн бирикиш реакцияси	Дик реакцияси
стрептококклар конли агарда усишига караб кандай турларга булинади?	алфа гемолитик стрептококк	ногемолитик стрептококк	бетта гемолитик стрептококк	алфа ногемолитик ва бетта ногемолитик	алфа ногемолитик ва ногемолитик
стафилококклар	амилаза	фибринолизин	фосфотаза	гиалуронидаза	коагулаза

кандай агрессив ферментлар ишлаб чикаради?					
комплимент реакциясида кандай системалар катнашади ?	аминокислота лар	гемолитик система	углеводлар	комплимент	антиген + антитело
Хивчинлар жойланишига кура булади:	Амфитрих	Лофотрих	Диплотрих	Монотрих	Перитрих
Кандай вакцина турлари бор	Анатоксин	Тирик	Химиявий	Зардобли	Гаммаглобулин
Тез юзага чиқадиган алергик реакция 3 та жавоб	Анафилаксия	Феномен Артюса	Анафилактик шок	Сенсибилизация	Бранхиал астма
Ажратилган соф культура кайси хусусиятларига кура иддентификация ланади	Антигенлик	Биохимиявий	Фаготиплик	Нафас олиши	Антибиотикларга сезгирлик
Анатоксинлар 3 та жавоб	Антитоксик иммунитет хосил килади	Зарарсизлантир илган токсиндан олинади	Экзотоксинларда н ажратиб олинади	Антибактериал иммунитет ҳосил қилади	Микробларнинг эндотоксинларидан олинади
ичак микрофлорасини нг организм хаёт фаолиятида ахамияти	антоганистик хусусиятга эга;	токсинлар синтез килади;	овкат хазм килиш жараёнини сундиради;	ферментлар метаболизмида катнашади;	антибиотикларни яхши ҳазм қилади.
Сув коли-титрини аникловчи усуллар	Аспирацион	Седиметацион	Биологик	Бродил	Мембранали фильтр
Гетеротроф бактериялар кандай бактерияларга ажратилади	Аэроб	Сапрофит	Паразит	Анаэроб	Факультативлар
Микроб ва токсининг организмда таркалишига кура инфекция турларини курсатинг	Бактеремия	Септицемия	Экзоген	Моноинфекция	Суперинфекция
Бактерия хужайрасига таъсирига кура антибиотиклар булади	Бактериостати к	Кенг таъсирли	Тор доирали таъсир	Замбругга карши	Бактерицид
бактерия учун споранинг ахамияти?	бактерия авлодини саклаб колади.	нокулай шароитда халок булишидан саклайди.	бактерияни купайиш тезлигини оширади.	бактерияни узгарувчанлигини таъминлайди	бактерия хужайраси учун ахамияти йук.
цитоплазматик мембрананинг ахамияти?.	бактерияларни нафас олишини бошкаради.	бактерия хужайраси осмотик босимни таъминлайди.	хужайра ичига моддаларни танлаб утказади	хужайраларни купайишини таъминлайди.	хеч кандай ахамияти йук.
корин тифи касаллигининг инфекция манбаи?	бемор одам	бактерия ташувчи	касал хайвон	битлар	пашшалар
Вирусларнинг юкумлилиги 2 та	вируснинг нуклеин	вируснинг хамма	вируснинг оқсил қавати	фақатгина вирусларнинг	вируснинг геномига боғлиқ эмас

жавоб	кислоталари билан боғлиқ	қисимлари билан боғлиқ	хусусиятларига боғлиқ	репродукциясидан кейин юзага чиқади	
Токсинларнинг таъсир килиш хусусиятларига караб фаркланиши 2 та жавоб	Гемолизин	Гистотоксин	Лейкоцидин	Нейротоксин	Органларга таъсир этмайди
антигенлар кандай хусусиятга эга булиши керак	гетерогенлик	суюкликларда эримайдиган	махсуслик	стериллик	организм учун ётлик.
грамм мусбат кокларга кайси кокклар киради?	гонококк	пневмококк	стерптококк	менингакокк	стафилококк
Юкумли касалликларни соматик касалликлардан фарки	Даврларда кечмайди	Кузгатувчиси булади	Манбаси булади	Бактерияташувчи	Манбаси йук
Болаларда сальмонеллез касаллигида 2 та жавоб	Диагноз учун нажас олинади	Видал реакцияси 1:400 диагностикасти к титр хисобланади	Купинча сурункали хроник форма кузатилади	Катталарга нисбатан болаларда интоксикация белгилари кучли	Септицемия кузатилмайди
коли титр кандай аникланади?	дрегальский усулида	бижгиш усулида	бактериоскопик усулда	филтрлаш усулида	эндо мухитига экиш билан
асосий озик мухитлари нимадан тайёрланади ?	ёглардан	тухумдан	нонлардан	кандлардан	гушт суви ва пептонлардан
Антигенларнинг хусусияти 2 та жавоб	Ёт булишлиги	Порталлик	Ёт бўлмаслигиГетер огенлик	Махсуслик	Номахсуслик
Вирусларни бактериялардан фарки	Жуда майда	Хужайра тузилишига эга	Шахсий метаболизим комплекси йук	РНК ёки ДНК тутади	Хужайра ичида купаяди
тимус кандай орган ?	жуфт орган.	лимфоцитлар хосил буладиган орган	ягона гарманал орган	в- лимфоцити етиладиган орган	т-лимфоцити халок буладиган орган.
Дизентерия касаллигига хос белгилар 3 та жавоб	Зооноз касаллик	Алиментар йул билан утади утади	Тана хароратининг пасайиши билан	. Ёзда купрок учрайди	Узидан сунг мустахкам булмаган иммунитет колдиради
антигенларга хос хусусиятларни топинг	иммунитетни пасайтиради.	иммунитет хосил килмайди.	организм суюкликларида эримайди.	гетероген булади.	организмда унга карши антитела хосил булади.
Паратиф В кузатувчисига тегишли биохимик хусусиятлар 3 та жавоб	Индол хосил қилади	Мальтозани кислотагача парчалайди	Сероводород хосил қилади	Лактозани парчаламайди	Мальтозани кислота ва газгача парчалайди
Ортирилган пассив иммунитет турлари	Инфекциядан сунг	Вакцинадан сунг	Зардоб оркали	Она сути орқали	Стерил
Ортирилган актив иммунитет турлари	Инфекциядан сунг	Антитоксик	Вакцинадан сунг	Ностерил	Антитоксик
вакциналарга кандай талаблар куйилади ?	иссик холда булиши керак	стерил булиши керак	безарар булиши керак	организимда кучли реакция булиши керак	иммуноген булиши керак
сувниниг доимий микрофлорасига	ичак таекчаси	архебактерияла р	салмонеллар	фотобактериялар	вабо вибриони

кайси микроблар киради?					
тупрокда учрайдиган ва узок яшай оладиган бактерияларни курсатинг?	ичак тайёкчаси	cl. tetani	цитробактерияларр	cl. botulinum	cl. septicum
Товук эмрионинг кандай кисмларига вирусга гумон килинаётган материал юборилади	Ички бушлигига	Хорионалантоис	Хаво копчасига	Амниотик	Сариклик копчаси
Ёш боланинг Бифидум-флораси қандай ахамиятга эга 3 та жавоб	Нормофлорага кирувчи бактерияларга нисбатан антоганист таъсири	Ферментатив таъсири	Ичакда нордон мухит яратади	Ичакни кислоталилигини оширади	Патоген микробларга нисбатан антоганист таъсири
Овқатдан захарланиш характерланади 2 та жавоб	кўпчиликни касалланиши билан	қисқа вақт кечиши билан	касалликнинг фақат одамларда учраши билан	касаллик утгандан сўнг қоладган мустахкам иммунитет билан	инкубацион даврининг узоқлиги билан
хаво микрофлораси кайси усулларда урганилади	кайнатиш усулида	бижгитиш усугида	чуктириш усулида	аспирацион усулда	механик усулда
бактерияларнинг харакатчанлигини кайси усулда аниклаш мумкин	калин томчи;	осилган томчи;	эзилган томчи;	мураккаб усулда буяб;	фиксацияланган суртмада
Микроб антигенларига киради 3 та жавоб	К-антиген	Гемоглабинлар	О соматик аниген	М - антиген	Н-антиген
Тиф-паратиф касаллик кузгатувчиларининг антигенлар бор3 та жавоб	К-антиген	Гемоглабинлар	О соматик аниген	Vi- антиген	Н-антиген
Улдирилган вакциналар кайси касалликларда ишлатилади	Кизамик	Вабо	Корин тифи	Кукйутал	Кутуриш
Тиф ва пара тиф касалликларининг специфик профилактикаси қуйидагиларнинг қўлланилиши билан боғлиқ 3 та жавоб	Кимёвий вакцина	Спицефик зардоб	Тривакцина	Гемоглабинни	Бактериофаг
сувни санитар бактериологик курсаткичи нима:	коли-титр, коли индекс	энтерококлар курсаткичи	стафилококлар курсаткичи	вируслар курсаткичи	умумий микроблар сони
Кайси касалликларда тирик вакцина ишлатилади	Корин тифи	Вабо	Кукйутал	Кизамик	Грипп
Вирусларни устириш усуллари	Кох	Хайвон организмида	Шукевич	Товук эмбрионида	Тирик тукима хужайрасида
тупрокда яшайдиган	куйдирги тайёкчаси	азотобактериялар	клостридиум botulinum	нитрификация килувчи	денитрификация килувчи

сапрофит бактерияларни курсатинг.				бактериялар	бактериялар
Tabte кимёвий вакцинасининг таркибига киради 2 та жавоб	кукйуталнинг анатоксини	тиф, паратиф А ва В нинг токсинлари	қорин тифи ва паратиф А ва В ларнинг тўлиқ антигенидан таерланади	алюмин гидрооксикальций фосфат	тиф. паратиф А ва В ларнинг улдирилган вакцинаси
Суртма тайрлаш учун керак	Культура	Буюм ойнаси	Спиртовка	Токсин	Ковузлок
Сальмонеллез токсикоинфекциясида бактериологик текшириш учун олинадиган материал 4 та жавоб	Қусуқ массаси	Ошқозон чайиндиси	Нажаси	Балғам	Овқат қолдиғи
Организмда фагоцитар активликга эга булган хужайралар	Лейкоцит хужайралар	Эритротромбоцит хужайралар	Кон томирлариниэндотелий хужайралари	Эритроцит	Тромбоцит
периферик иммун органларига кайсилари киради?	лимфа тугунлари.	калконсимон без	талок	жигар.	буйрак усти бези.
Грам усулида буяш учун керак	Люгол	Везувин	Этил спирти	Фуксин эритмаси	Эозин
нафас олиши буйича микроорганизмлар кандай гурухларга булинади?	микроаэрофиллар	анаэроблар	обгигат анаэроблар	нафас олмайдиганлар	катъий анаэроблар
спора жойланишига кура булади	монотрих	терминал	пертрих	субтерминал	марказий
колиэнтеритни микробиологик текширишда қуланилади	нажасни эндо озиқа мухитига экилади	нейтраллаш реакцияси	агглютинация реякцияси	иммунофлюоресценция усули	преципетация реакцияси
стафилококклар кандай токсин хосил килади?	нейротоксин	гемолизин	энтеротоксин	некротоксин	лейкоцидин
таъсир механизмига кура экзотоксинлар фаркланади	нейротоксин	гистотоксин	энтеротоксин	углеводли	липидли
зонне шигелласи бошка шигеллалардан кандай фарк килади 2 та жавоб	нисбатан чидамли	желатинни суюлтиради	хивчинлари бор	капсуласи бор	лактозани парчалайди
антигенлар кандай хусусиятга эга булади 2 та жавоб	номахсуслик	порталлик	ёт бўлмаган	махсуслик	ёт булишлиги
бактерия хужайрасиниг кушимча структура элементлари	нуклеоид	спора	капсула	хивчин	рибосома
бактериялар нафас олишига	облигат аэроб	факултатив анаэроб	облигат анаэроб	фототроф	гетеротроф

кура булади:					
видал реаксиясини куйиш учун кандай диагностикумлар ишлатилади?	о-диагностикум	н-диагностикум	vi-диагностикум	к-диагностикум	р-диагностикум
физикавий стериллаш усуллари(3)	оловда киздириш	кайнатиш	фильтлаш	ултрафилтрация	нурлантириб
фагоцитозни стимулловчи омиллар ?	опсонин вазифасини бажарувчи антителолар	лимфокинлар	преципитинлар	гемолизинлар	комплимент
корин тифи кузгатувчиси куйи5аги антигенларни тутади	о-саматик антиген	капсула антигени	уі-антигени бор	н-хивчин тормолябил антигени бор	протектив антиген
паратиф кузгатувчилари аг тузилиши	о-соматик антген	н-хивчинли антиген	к-капсулали антиген	vi- антиген	протектив антиген
бактерияларни суюк озика мухитда усиш курсаткичлари	парда хосил килиш	лойкаланиш	коллония хосил килиш	чукма хосил килиш	пробирка девори буйлаб усиш
инфекцион касалликлар қўзғатувчиларининг юқиш йўллари 4 та жавоб	пашшалар орқали	трансмисив	алиментар	контакт	хаво-томчи
бактериостатик таъсирга эга булган антибиотклар	пеницилин	тетрациклин	ристомицин	левомицетин	нистатин
патоген кокларни санаб беринг?	пептакокк	стрептококк	стафилококк	энтерококк	тетракокк
тиф - паратиф кузгатувчиларини устиришда ишлатиладиган озука мухитлар	плоскирёв	китта-тароцци	эндо	висмут-сульфитли агар	бейли
антиген билан антителаларнинг узаро таъсири характерланади 2та жавоб	реакциянинг кайтмаслиги ва элюциянинг кийин булиши	детерминант группаларнинг суст бирикиши билан	реакциянинг кайтарилиши ва элюциянинг енгллилиги билан	чўкмага тушиши билан	детерминант группалар бирикмайди
овкатдан захарланишни келтириб чикарувчи бактериялар	салмонелла	ботулизм таёкчаси	ичак таёкчаси	шигеллалар	протей
китта-тароци мухитининг таркибига нималар киради ?	сахароза	гпб	гпа	глюкоза	ярим суюк агар
паратиф в кузгатувчисининг биохимик хусусиятлари 3та жавоб	сераводород хосил килмайди	глюкозани фақат кислота хосил қилиб парчалайди	сахарозани кислотагача парчалайди	индол хосил килади	лактозани кислотагача парчаламайди
бактериялар овкатланиши буйича кандай гурухларга булинади?.	серотроф	аутотрофлар	генотрофи	гетеротроф.	патотроф

куйидагилардан кай бири т-лимфоцитларининг субпопуляциялари?	содда хужайралар	супрессор	эритувчилар	хелперлар	в- гемолизинлар.
т-лимфоцитларининг субпопуляцияларини белгиланг?	киллерлар	супрессор	эритувчилар	т-хотира	в- гемолизинлар.
вирусларнинг морфологияси?	спиралсимон	таёкчасимон	уксимон	сферисимон	дуксимон
бурунхалкум, танглай нормал микрофлорасидаги бактериялар	стафилококк	стрептококк	дифтероид	замбруглар	ичак таёкчаси
тери нормал микрофлорасидаги бактериялар	стафилококк	бифидобактерия	коринобактерия	ачитки замбруглар	додерлейн таёкчаси
озука мухитларига куйиладиган таълаблар	стерил	изотоник	озука элементлари етарли	ностерил	харорат
т- лимфоцитлари каерда хосил бўлади ва етилади ?.	талокда	жигарда.	тимусда	суяк кумигида.	лимфа тугунида
озик мухитлари кандай талабга жавоб бериши керак?	таркибида углевод булмаслиги керак	стерил булиши керак	нормал ph га эга булиши керак	микроэлементлар булмаслиги керак	туйимли булиши керак.
экзотоксинга хос хусусиятлар	термостабил	термолабил	хужайра танаси билан мустахкам бирикган	оксилдан тузилган	температурага чидамсиз
эндотоксинга хос хусусиятлар	термостабил	термолабил	хужайра танаси билан мустахкам бирикган	оксилдан тузилган	температурага чидамсиз
бактериологик лабораториялар жихозланган	термостат	иммерсион микроскоп	центирифуга	электрон микроскоп	ултрацентирифуга
т- лимфоцитлари каерда нимадан хосил булади.?	тимусда	бурса халтасида	суяк кумигида	эритроцитлардан	узак хужайралардан.
суюк озик мухитларида бактериялар кандай усади ?	пробирка девори бўйлаб тиник холда	чукма хосил килади	парда хосил килади	яхши усмайди	мухитни кизартириб усади
шигеллаларнинг классификацияси қуйидагиларга асосланган 3 та жавоб	токсин ишлаб чиқариш билан	морфологияси	ферментатив активлиги	капсула борлиги	чидамлилиги
комплементнинг асосий хусусиятлари 3 та жавоб	тузилиш жихатидан бир хил эмас	ферментатив активлик хусусиятига эга эмас	факат иммун зардоб таркибида учрайди	киздирилганда парчаланади	тузилиш жихатидан бир хил
аэроб бактерияларни ажратиб олиш усуллари	тукаев	дригалский	кох	фортнер	венил-вейон
янги туғилган чақалоқларда фагацитоз 2 та жавоб	умуман йўқ	хазм қилиш фазаси йўқ	адсорбция фазаси йўқ	катталарга нисбатан юқори	инфекциянинг гнералазациясига тускинлик килади
корин тифи қўзғатувчисининг характеристикас	учлари тўмтоқ	грам манфий	спора хосил қилади	таёқчасимон	харакатчан

и 4 та жавоб					
бемор организмида кузгатувчини жойлашишига кура инфекцияни тури 2та жавоб	учокли	эпидемия	генерализациялан ган	бактеремия	уткир
вирусларнинг юқумлилиги 2 та жавоб	фақатгина вирусларнинг репродукцияс идан кейин юзага чиқади	вируснинг хамма қисимлари билан боғлиқ	вируснинг оқсил қавати хусусиятларига боғлиқ	вируснинг нуклеин кислоталари билан боғлиқ	вируснинг геномига боғлиқ эмас
корин тифи диагностикасида гемокултура ажратиб олиш босқичи 4 та жавоб	ферментатив активлиги билан идентификаци я килиш	висьмут сулфат агарга экиш	пласкирев ва эндо мухитига экиш	рапопорт мухтига экиш	хайвонларга юборилади
стрептококк томонидан келиб чикадиган йирингсиз касалликлар	флегмона	панариций	абцесс	ревматизм	скарлатина
анаэроб бактерияларни ажратиш усуллари	фортнер	тукаев	дригалский	механик	винял-вейон
даволаш максадида кайси сурункали касаликларида вакцина ишлатилади	фурункул	кизамик	полиомиелит	сузак	бруцеллёз
паратиф а ва вкузгатувчилари нинг характеристикас и 3 та жавоб	харакатчан	эгилган таекчалар	кокклар	грам манфий	спора хосил килмайди
бактерия хужайрасиниг асосий структура элементлари	хивчин	цитоплазма	хужайра девори	спора	нуклеоид
менингококклар нинг вирулентлик факторларига нима киради?	хивчини	капсуласи	фимбриялари	токсинлари	спораси
доимий булмаган бактерия хужайрасининг компонентларин и курсатинг?	хужайра девори	плазмидалар	капсуласи	цитоплазма	хивчинлар
хужайра деворининг ахамияти?	хужайрани лизисга учратади.	хужайрага шакл беради.	хужайрани ташки мухит таъсиридан саклайди.	хужайрани фагоцитозга учратади.	хужайра структурасида катнашмайди.
ажратилган соф культурани кайси хоссаларини урганиб идентификация киламиз ?	чидамлилигин и	ферментатив активлигини	агарда усиш холатини	антиген тузилишини	тарқалганлигинифаг отипини
вирусларнинг бактериалардан фарки?	электив мухитларда усади	метаболизмга эга эмас	бинар булиниб купая олмайди	днк ва рнк тутади	гпб да ўсади

энтеробактериялар нидифференциатция килишда кандай дифференциал-диагностик озука мухитлар ишлатилади?	эндо	плоскирёва	гпа	гпб	мрс
сувда кандай патоген бактериалар учраши мумкин?	эпидермал стафилококклар	лептоспиралар	шигеллалар	кукйутал кузгатувчиси	энтеробактериалар
гемолитик зардоб: 4 та жавоб	эритроцит билан иммунизация қилиб олинади	даволашда қўлланилади	кбр да гемолитик системага киради	эритроцитларни лизисга учратади	кбр да индикатор вазифасини бажаради
тимусда кандай гармонлар хосил булади?	эстероген	холероген	тимолин	тимпоэпин	тимоген
улдирилган вакцинага тегишли хусусиятлар 3та жавоб	юқори иммуноген таъсирига эга	микроблар ва уларниниг токсинлардан ажратиб олинади	микробларга кимёвий таъсир курсатиб улдириш натижасида	юқумли касалликларни даволашда қўлланилади	стерил эмас
юкумли касалликнинг даврлари	яширин	уткир	продромал	реконвалиценсия(тузалиш)	реинфекция

кетма-кетинлик тестлари

корин тифи ташхисида гемокультура ажратиб олинадиган 3та кетма-кетинликни аникланг	8 – 10 мл кон ут сафроли мухитга экилади	соф культура идентификация килинади.	3-5 кундан сунг ўт сафрои мухитдан: плоскирёв, эндо, агарига экилади ва соф культура ажратиб олинади	
стафилококкларни ташхислашдаги бактериоскопик усулни амалга оширишдаги 3 та кетма-кетинлигини курсатинг	буялган суртма микроскопда курилади	грам усулида бўялади	йирингдан суртма тайёрланади	
стафилококкларни ташхислашдаги бактериологик усулни боскичини кетма-кетинликни курсатинг	ажратилган соф культура идентификация килинади	ажратиб олинган колония рассел мухитига экилади, соф культура ажратилади	биоматериал петри косачасидаги тухум сариғи ва тузли, сут-тузли, қонли агарга экилади	
гонорреянинг диагностикасидаги 3та кетма-кетинликни аниқланг.	серологик усул	бактериологик	бактериоскопик усул	
тиф ва паратиф касаллигида патогенезини ривожланишини хисобга олган холда лаборатория текширишини олиб боришдаги 3та кетма-кетликни курсатинг	касалликнинг учинчи хафтасида копро ва уринокультура олинади	касалликнинг иккинчи хафтасида серологик усул кулланилади	касалликнинг биринчи хафтасида гемокультура олинади	

гинс-бурри усулидаги кетма-кетликни аникланг?	буюм ойначасига 1 томчи культура ва 1 томчи туш солиниб аралаштирилади ва суртма тайёрланади.	суртма ювилади.	суртма куритилади ва фиксация килинади	суртма микроскопда курилади	.
менингит касаллигидаги бактерияларнинг патогенезидаги 4та кетма-кетинлик	қон орқали бош ва орка мияга тушади,кўпаяди	хаво-томчи йўли билан юқади	бурун халкумга тушади ва кўпаяди	конга тушади (бактеримия)	
инфекцион касалликларнинг клиник кечишини 4та кетма-кетлигини аникланг	яширин давр	авж олиш даври	тузалиш даври	продромал давр	
бактерия хужайраси структурасидаги кетма-кетликни аникланг?(ичкари дан бошлаб)	нуклеоид	цитоплазматик мембрана	хужайра девори	протоплазма	капсула (доимий эмас)
корин тифининг лаборатория ташхисидаги 4та кетма-кетинликни аниқланг	серологик усулни қўллаш	копро ва уринокультура олиш	кондан гемокультурани ажратиш		
диск усулида бактерияларнинг антибиотикларга сезувчанлигини аниклашдаги 4та кетма-кетликни курсатинг	антибиотикли диск куйилган петри косачаси 370 с га термостатга 24 соатга куйилади	культура экилган косачага 3-4 см узокликда антибиотикли дисклар жойлаштирилади ва термостатга куйилади	стерил петри косачасига эритилган агарли мухит солиб котирилади, сунгра текшириладиган культура экилади	термостатдан антибиотикли косачалар олиниб натижаси укилади	
йирингли – яллигланувчи касаллик кузгатувчиларини текширишда кулланиладиган текшириш усулларини 4та боскичитни топинг.	биологик	серологик	бактериологик	бактериоскопик	
халкали прецепитация реакциясини куйишдаги кетма-кетинликни курсатинг ?	ишчи столга керакли ингридиентлар тайёрланади.	пробиркага девори бўйлаб антиген тутган суюклик солинади	пробиркага иммун зардоб солинади	пробирка бир мунча вакт тинч холатида колдирилади	натижага бахо берилади
ёруглик микроскопида иммерсион системани куллаш 5 та кетма-кетинлиги	микроскопни ишчи холатга келтириш ва 8-обективда ёругликни топиш	препарат буюм столига куйилади ва 90-обективга тугриланади	тайёрланган ва буялган суртмага иммерсион мойдан томизилади	микроскоп тубуси иммерсион мойга теккунча туширилади	микровинт ёрдамида охирги фокус аникланади.
аэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш 5 та	текширилувчи материални петри косачасидаги стериль озик мухитга штрих	косачада усган колонияларнинг шубхалиси белгиланади	культура экилган косачани тубини юкорига	шубхали колония олиб, соф культура ажратиш учун рассел мухитига	соф культуранинг софлиги, морфологик ва тинкториал хусусиятлари

кетма-кетлиги	ёки дригальский усулларида экилади		каратган холда 37 0 с ли термостатга 18-24 соатга колдирилади	экилади 37 0 с термостатга куйилади	урганилади
когозли диск усулида микроорганизмларни антибиотикларга сезувчанлигини аниклаш 5та кетма-кетлиги.	петри косачасидаги озик мухитга текширилувчи материал «газон» усулида экилади	экилма 18-24 соат давомида термостатда 37 0 с да инкубация килинади	антибиотик шимдирилган когоз дисклар агардаги экма устига куйиб чикилади	хосил булган «стерил» зоналарни диаметри улчанади	антибиотика сезувчанлиги «стерил» зонанинг диаметрига караб бахоланади
лизоцим фаоллигини сулакдаги титрини аниклаш 5та кетма-кетлигини курсатинг	m. lizodeinticus суспензияси озик-мухит юзасига газон усулида экилади	1 суткага 37 0 с га термостатда колдирилади	сулак шимдирилган стерил когоз дискларни мухит юзасига куйилади	экма усишдан тухтаган зона аникланади	натижани стандарт билан солиштириб лизоцим фаоллиги аникланади
номаълум микроб экмасини аниклаш максадида агглютинация реакциясини куйиш 5та кетма-кетлигин аниклаш	буюм ойнаси ёгсизлантирилади	микроб экмасидан кушилади	агглютинацияга учратувчи зардоб томизилади	аралаштирилади	5-7 минутдан сунг кумсимон доначалар куринса натижа мусбат деб хисобланади
вируслар репродукцияси боскичини 5та кетма-кетлигини аникланг.	вируснинг хужайрага адсорбцияланиши	вируснинг хужайрада «ечиниши»	вируснинг хужайра ичига кириши	вирусни хужайрадан чикиши	вируснинг хужайра ичида репродукцияланиши
аэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратишнинг 5та кетма-кетлигини аникланг	текширилувчи материалдан олиб озик мухитга экиш, 37 0 с га 1 суткага термостатга куйиш	шубхали колонияни, рассел мухитига экиш, 37 0 с га 18-24 соатга куйиш	усиб чиккан колонияни шаклини урганиш шубхалисини ажратиш	рассел мухитида усган экмадан суртма тайёрлаб, морфологиясини урганиш	экмани 1 суткага 37 0 с термостатда колдириш
седимитацион усулда хаво микрофлорасини аниклаш 5та кетма-кетлигинианикланг	петри косасига эриган стерил озик мухитни куйиш	хаводаги микробни чуктириш усулида озик мухитга экиш	косачага куйилган озик мухитни котгунча вакт бериш	хосил булган колониялар сонини аниклаб формула буйича хисоблаб хаводаги микроблар сонига бахо бериш	термостатда 1 суткага колдириш.
грамм усулида буяшни 5та кетма-кетлиги	тайёр суртма устига генцион бинафшанинг карбол спиртли эритмаси томизилади, 1-2 мин ушланади	суртмага фуксиннинг сувли эритмаси куйилиб 3-5 мин ушланади	генциан бинафша тукилиб, люголь эритмаси куйилади 1-2 минут ушлаб турилади	люгол тукилиб этил спирти томизилади ва 30 секундан сунг препарат сув билан ювилади	препаратни куритиб иммерсион ёг томизиб микроскопда курилади
бактерияларнинг фаготипларини аниклаш 5та кетма-кетлигини белгиланг	бактерия культурасини петри косачадаги озик мухитга экиш	1 суткага термостатга 37 0 с га куйиш инкубация килиш	озик мухитни 4та кисмга булиш	хар бирига 1 томчидан хар хил фаг томизиш	кайси бир томчида лизис хосил булганлигига караб, культуранинг фаготипини аниклаш
анаэроб микроорганизмни соф культурасини	текширилувчи материални китта-тароцци озик мухитига экиш	шубхали колониядан олиб стериль китта-тароцци	1 суткага 37 0 с термостатга куйиш	лойкаланган кит-тароцци мухитидан олиб конли-кандли	1 суткага 37 0 с да анаэростатда колдириш.

ажратиб олиш 5та кетма-кетлигини аниклаш		мухитига кайта экиш		агарга кайта экиш	
дригальский усулида экишдаги 5та кетма-кетликни курсатинг	патологик материал экишга тайёрланади (каттик булса суюлтирилади)	патологик материал экилган косачалар термостатдан олиниб натижаси курилади	петри косачаларига эритилган агар куйилиб котирилади	учта озик мухити куйилган петри косачасига шпатель ёрдамида кетма-кет холда (хар бир косачага экилгандан сунг шпатель стерилланмайди) патологик материал экиб чикилади	материал экилган косачалар термостатга 37 0 с га 18-24 соатга куйилади
циль-нильсен усулида буяш кетма-кетинлиги	фиксацияланган суртма устига фильтр когози куйилади ва устидан фуксин эритмаси томизилади	ювилган суртмага 5% сульфат кислотаси томизилиб рангсизлантирилади	суртма сув билан ювилади	буёкли суртмани аланга устида буги чикунча киздирилади ва совутиб фильтр когозни олиб, ювилади	суртма метилен куки билан 3-5 минут давомида буялади.
валютин доначаларини нейссер усулида буяш 5та кетма-кетлигини аникланг	фиксацияланган суртмани уксусли метилен куки билан 1 минут буялади	люгол тукилиб ювмасдан везувин билан 10-15 секунд буялади	ювилган суртмага люгол эритмасини томизилади, 20-30 секунд ушлаб турилади	метилен куки ювиб ташланади	сурмани сув билан ювиб, куритиб, иммерсион системада курилади
суртма тайёрлаш техникаси 5 та кетма-кетлигини аникланг	буюм ойнасини аланга устида ёгсизлантириш	фиксациялаш	куритиш	текширилувчи материалдан томизиш(суюк холда булса)	тангача шаклида ёйиб чикиш.
менингитнинг патогенезини ривожланишидаги 5 та кетма-кетинлик	касаллик манбаидан бактериянинг организмга тушиши	менингококкларнинг бош мия ва орка мияда ривожланган касаллик симптомларининг келиб чикиши	қўзғатувчининг қонга тушиши	менингококкларнинг бурун халкум- шиллик каватида купайиши	менингококкларнинг кон оркали организмда таркалиши
патологик материал экилган агарли микроб культурасидан препарат тайёрлаш 5та кетма-кетлиги	буюм ойнасини ёгсизлантирилади	буюм ойнасига петля ёрдамида агарли культурадан солиб, суртма тайёрланади	куритилган суртма спиртовка алангасида фиксациялана ди	суртма куритилади	буюм ойнасига 1 томчи физиологик эритмадан томизилади
комплементни боглаш реакциясида ингредиентларни куллаш 5та кетма-кетлигини аникланг	физиологик эритма	ишчи дозадаги антиген	гемолитик система	комплемент	бемор кон зардоби.
стафилококк бактерияси ташувчиларини томогидан олинган материални бактериологик текширишни 5та кетма-кетинликда курсатиб беринг	текшириладиган материални зич агарга экиш;	пигмент хосил килишини кузатиш;	озикли агарда усган культурани усиш характерини аниклаш	колониялардан суртма таёрлаб, грам усулида буяб, микроскопостида куриш;	экмани термостатга 37˚с да 18-24 соатга куйиш:
бактерияларни соф	петри косачасида усиб чиккан	патологик материальни	шубхали колонияларни	рессель мухитида усиб	соф культурани идентификация

культурасини олишдаги 5та кетма-кетликни курсатиб беринг	шубхали колонияларни белгилаймиз	дригальский усулида мухитли петри косачасига экиб термостатга куямиз	рессель мухитига экиб термостатга куямиз	чиккан культуралардан суртма тайёрлаймиз, буяймиз ва микроскопда куриб софлигини текширамиз	киламиз
эзилган томчи препаратини тайёрлашни 5 та кетма-кетинликда беринг.	буюм ойнасига суюк микроб культурасидан томизилади	буюм ойнасини ёгсизлантирилади	культура томчиси ёпкич ойна билан ёпилади	микроскоп 90-обективини ёгга секин теккизилади макро ва микровинт ёрдамида фокус топилиб ва микроб харакатини кузатилади	ёпкич ойна устига иммерсион ёг томизилади.
корин тифининг лаборатория диагностикасини касалликнинг патогенезини хисобга олган холда олиб боришдаги 5та кетма – кетликни аникланг	касалликнинг иккинчи хафтасида видал серологик реакцияси куйилади	касалликнинг биринчи хафтасида гемокультура ажратиб олинади	ажратиб олинган культуралар идентификация килинади	касалликнинг учинчи хафтасида копрокультура ва уринокультура ажратиб олинади	ажратиб олинган культураларнинг антибиотикларга сезгирлиги аникланади.
нейссер усули билан валютин доначаларини буяш 5та кетма-кетинлиги	люголь эритмаси томизилади (10-30 сек)	фиксацияланган суртмага нейссер синькасининг ацетати томизилади 2-3минут ушланади	суртмага везувининг сувдаги эритмаси солинади (1 – 2 минут)	препарат сув билан ювилади	сув билан ювилади микроскопда курилади
аэроб бактерияларни соф культурасини ажратгандаги кетма-кетликни курсатинг?	материални лозим булган мухитга петри косачасига экамиз, термостатга 24 соатга куйамиз	келтирилган материал каттик булса суюлтириб, экишга тайёрлаймиз	термостатдан олиб, културани софлигини суртма тайёрлаб текширамиз	петри косачасида усган культуралардан шубхаланган коллонияни ажратиб рассел мухитига экамиз	культурани софлигини аниклагач идентификация киламиз
автоклавни ишлатишдаги 5та кетма-кетинликни курсатинг	автоклавни копкоги ёпилиб леммалари махкамлаб бураб беркитилади	автоклавга воронка-жумраги оркали сув куйиб тулдирилади	автоклавнинг ичига стерилизация килинадиган материаллар биксда жойлаштирилади;	автоклавнинг буг чикарадиган жумраги очиб куйилади	автоклав токга уланиб монометрга караб маълум босимга кутарилиши кузатилади
фагоцитоз процессининг 5та кетма-кетлигини аникланг	эндоцитоз	хемотаксис	адгезия	ёт агентларнинг хужайра ичида парчаланиши	моноцитоз
аглютинация реакциясини куйишдаги кетма-кетинликни белгиланг ?	барча пробиркаларга антиген томизилади	беморнинг кони 1: 25 нисбатга суюлтирилади	штативга 8 та пробирка терилади ва 0,5 млдан физиологик эритма солинади	1: 25 га суюлтирилган зардобдан 1 ва 2 пробиркаларга 0.5 млдан солинадаи ва кетма-кет суюлтирилади	штатив термостатга 37 0 га куйилади, 18-24 соатдан сунг натижа укилади
очик сув хавзасидан корин тифи бактериясининг бактериофагини	культура ва сув экилган пробиркаларни термостатга 37 0 с га 24 соатга	иккита пробиркага бульон солиб s, typhi культурасидан	термостатдан олиган пробиркаларни текшириб курамиз:	s, typhi экилган пробиркаларнинг 1 тасига 1 мл очик сув хавзасидан	тиник пробиркадаги бульонни фильтрлаб бактериофагни

ажратиб олиш 5та кетма – кетлигини белгиланг	куямиз	экамиз	уларнинг бири лойкаланган, иккинчиси тиник булиши керак	олинган сув соламиз	ажратиб оламиз ва фагни титрини аниклаймиз.
серологик реакцияларни куйишдаги 5та кетма кетлигини тушунтиринг	штативга 10 пробирка куйиб,барчасига (1 чидан ташкари) 0,5 мл.дан физ.эритма солиб чикилади	барча пробиркаларга 0,5 мл дан диагностикум (антиген солинади.)	касални кон зардоби 1:25 даражада физ.эритма билан суюлтирилади	реакция куйилган штатив термостатга 37* 18-24 соатга куйилади,сунгра реакция натижаси пробирканинг тагида хосил булган чукмага караб укилади	суюлтирилган (!:25) кон зардобидан штативдан биринчи ва иккинчи пробиркаларга 0,5 мл.дан солиниб,иккинчисидан бошлаб титрланади ва охирги пробиркадан 0,5 мл.ни олиб ташланади.
бактериофагни титрлашдаги 5та кетма кетликни курсатинг	бактериофаг суюлтирилган барча пробиркалардан олиб бир томчидан культура экилган петри косачасига томизиб чикамиз.	биринчи пробиркага 1 мл.бактериофаг солиниб кетма-кет холда суюлтирамиз,яъни титрлаймиз.	штативга 10 та пробирка куйиб барчасига 9 мл.дан физ.эритма солиб чикамиз.	петри косачасига эритилган агар солиниб сунг кандай фагни текшираетганимизни хисобга олган холда культура экамиз.	фаг томизилган петри косачасини 18-24 соатга 37* с га термостатга куямиз,сунг натижасини укиймиз.
бактерияларнинг купайиш фазаларидаги бошлангич 5та кетма-кетликни курсатинг	лог фаза – максимал купайиш фазаси (5-6 соат)	купайишини манфий тезлашиши фазаси (купайиш секинлашади, улиш бошланади 2-2,5 соат)	тургун стационар фаза – бактериялар янги шароитга мослашади, усади яни хажми катталашади, купайишга тайёрланади	улимнинг тезлашиш фазаси (3 соат)	лаг фаза – усиш (катталашиш) тезлиги юкори, купайиш тезлиги паст (2 – 2,5 соат)
бактерия хужайрасининг структура тузилишидаги 5 та кетма-кетликни курсатинг (ичкаридан ташкарига караб кузатилганда)	цитоплазматик мембрана	капсула (доимий булмаган компонент)	нуклеоид	хужайра девори	протоплазма ва ундаги киритмалари.
корин тифининг одамлардаги патогенезининг кечиш 5та боскичлари	инвазия даври	бактеремия даври	аъзоларга таркалиш даври	организмга тушиш даври	интоксикация даври.
скарлатина билан касалланганликни аникловчи дик реакциясини куйишдаги 5та кетма-кетинликни курсатинг	соғлом одам териси орасига нейтралланган ушбу токсин юборилади	токсин юборилган жой қизариб шишиб чиққанига караб синамага бахо берилади	токсин скарлатина билан оғриган бемордан олинган зардоб билан нейтралланади	стрептококкни махсус эритроген токсини олинади	24-48 соатдан сунг реакция натижаси укилади
вируслар репродукциясидаги (купайиш) 5та кетма – кетликни аникланг	вируснинг хужайра ичида дезинтеграцияланишти (ечиниши)	вирус нуклеин кислотасининг репродукцияланишти ва оксилнинг синтезланиши	вируснинг хужайра ичига кириши	вирионнинг йигилиши ва хужайрадан чикиши (2 та фаза бирга)	вируснинг хужайрага адсорбцияланиши (ёпишиши)
анаэроб	соф культура	ферментатив	яра селидан	суртмани буяб,	текширилувчи

бактерияларни лаборатория текшириш боскичларини 5та кетма-кетинликда курсатиб беринг	ажратиб олинади;	хусусиятига кура идентификация килинади	суртма тайёрланади;	микроскоп остида курилади;	материал махсус озик мухитга экилади

бир жавобли тестлар

"шахар" тип тери лейшманиози "кишлок" типидан нимаси билан фарк килади	инфекция манбаси билан	кузкатувчини тури билан	узок инкубацион даври билан	киска инкубацион дари билан	туберкуломала р хосил булади
«кишлок» типидаги лейшманиозда инфекция манбаи:	кумсичқон, каламуш кемирувчилари	итлар	хайвонлар	одам	кушлар
анаэроб микроорганизмла рни устириш учун куланилади	анаэростат	левин мухити	эндо мухити	ут сафроли бульон	1 % ли пептонли сув
безгак плазмодиялари романовский-гимза усулида кандай буялади.	ядроси кизил, цитоплазма хаво рангга	ядроси хаворанг, цитоплазма кизил ранг	ядроси тук-кук, цитоплазмаси пурпур ранг	ядроси кунгир, цитоплазма кук ранг	ядроси кук, цитоплазмаси сиёх ранг
бруцеллёзда куйиладиган тери аллергик реакцияси:	бюрне	манту	шик	видал	пирке
бўғма қўзғатувчиси қайси авлодга мансуб?	corinobacteria	yersinia	bordotella	bruccela	micoplasma
газли гангренада инфекциянинг кириш йулларини аникланг:	жарохат юзаси	хаво-томчи	бутунлиги бузилмаган тери	бутунлиги бузилмаган шиллик каватлар	трансмиссив
грипп вируснинг антиген - ферментлари?	гемагглютинин ва нейраминидаза	захарли моддалари	липоидлари	аминокислот алар ва оксиллари	липополисахар идлар
дифтерия кузгатувчисига характерли морфологик белги	бактерия хужайрасида валютин доначаларининг булиши	ловиясимон кокклар	хужайранинг уткирлашган учлари	хужайраларн инг занжир холида жойлашиши	бактериялар бурчак остида жойлашмайди
кайси токсин-вабо патогенезида асосий ахамиятга эга?	эндотоксин-энтеротоксин	гемолизин	эндотоксин	некротоксин	анатоксин
кизамик касаллигини кандай вирус чакиради?	морбилливирус	реовирус	энтеровирус	ортомиксови рус	онковируслар
коплик-филатов доглари кайси вирусли касалликда хосил булади?	кизамикда	гриппда.	кизилчада	кизилчали тифда	сув чечакда
куйдиргини махсус профилактикаси учун кулланиладиган вакцина:	с т и	а к д с	а д с м	б ц ж	анатоксин
куйидаги кайси вирус пикорновируслар оиласига мансуб	кокксаки вируси	паротит вируси	кизамик вируси	гепатив в вируси	гепатит с вируси

кутуришда кандай киритмаларни хужайрада аникланади:	бабеш-негри таначалари	гварниери таначалари	морозов-пашен таначалари	ядро ичидаги киритмалар	ядрони ёрилиши
риккетсия оиласини курсатинг:	rickettsiaceae	spirillaceae	microtobiotes	vibrionaceae	kiccetseaceae
риккетсиялар кандай купаяди	бинар булиниб	куртакланиб	спора хосил килиб	репродуциял аниб	жинсий йул билан
риккетсияларни морфологиясини характерланг	ипсимон	кубоидал	ланцетсимон	вергулсимон	икосоэдрал
эндемик тошмали тифда профилактика	дезинфекция, дератизация чора-тадбирлари	дезинсекция-бурга, битга карши кураш	эпидемик учокда вакцина билан эмлаш	риккетсия провачекдан тайёрланган вакцина билан эмлаш	риккетсия бернетадан тайёрланган вакцинани куллаш
эпидемик тошмали тиф профилактикаси	битлиқилик билан кураш,тирик комбинацияли вакцина(жксв-е)	беморни госпитализация килиш	риккетсия провачекдан тайёрланган вакцина билан эмлаш	бургага карши кураш	риккетсия музердан тайёрланган вакцина билан эмлаш
"вирус"сузини фанга киритган олим:	ивановский д.и.	мечников и.а.	кох р.	пастер л.	чумаков.
"ку"-иситмасини клиник формаси	пневмоник (упка),терламасим он	тери	менингит	гастроинтест иналь	назопаразитик
«шахар» типидаги лейшманиозда инфекция манбаи:	бемор одамлар	касал кемирувчилар	касал кушлар	касал итлар	касал корамоллар
3 кунлик безгак кузгатувчиси	pl. vivax	pl. malaria	pl. falcifarum	pl. ovale	leishmania tpopica
4 кунлик безгак кузгатувчиси	pl. malaria	pl.vivax	leishmania tropica	pl. faleifarum	pl. ovale
6 ойликкача булган болаларда учрайдиган микозлар	кандидоз	кал яра	эпидермофития	актиномикоз	трихофития
bac.antracis морфологиясини характерланг	учлари чурт кесилган тайёкчасимон	шарсимон	учлари юмалок тайёкча	тухумсимон	букилган тайёкча
bac.antracisни агарда усишини характерланг	r колония	s колония	m колония	sr колония	y колония
bac.antracisни бульонда усишини характерланг	пахтага ўхшаш чўкма	пробирка девори буйлаб усади	ипчалар хосил қилиб	парда хосил килади	лойкаланиш хосил килади
bac.antracisни капсуласи кайси усулда буялади	гинс-бурри усулида	нейссер усулида	грамм усулида	ожешко усулида	циль-нильсен усулида
сил микробактерияларининг балгамдан соф культурасини ажратиб олиш учун кулланилади	сульфат кислота билан ишлов бериб левенштейн-йенсен мухитга экиш	конли агарга экиш	ут сафроли бульонга экши	плоскирев мухитига экиш	зардобли агарга экиш
m. tuberculosis биологик хусусиятига кура кандай формалар хосил килади	l-формалар	m-формалар	j-формалар	f-формалар	d-формалар
m. tuberculosisни резистентлигини характерланг	тупрокда 6 ойгача, балгамда 2 ойгача, китоб варагларида 3 ой.	предметларда 15 кун, сув ва сутда 20 кун	стерил сувда 3 ой. водопровод сувида 1 йилгача	музда бир неча ой, озука махсулотлар да 3 ой,	хона хароратида 2-3 ой, ичимлик сувида 4 ой, тупрокда 9 ой

				мевaларда 10 кун	
m.leprae кузгатувчисини качон ва ким аниклаган	а.хансен, 1874 й.	к.герен, 1886 й.	р.кох, 1882 й	и. мечников, 1884 й	а.кальмет, 1880 й
а ва в гепатит вируслари устирилади	гепатоцит хужайралардалари да	199 мухитда	буйрак тукималари культурасида	hela культурасид а	товук эмбрионларида
аденовирусларни нг юкиш йуллари	хаво томчи оркали	буюмлардан	трансмессив	парентерал	тери жарохати оркали
актиномицетлар спораси бактериялар спорасидан кандай фарк килади:	купайиши учун хизмат килади;	нисбатан чидамли;	овал шаклига эга;	организмда хосил булади;	спораси бўлмайди.
анаэроб бактерияларни белгиланг	ботулизм кузгатувчиси	туляремия кузгатувчиси	вабо кузгатувчиси	мохов кузгатувчиси	стафилококк
анаэроб инфекциянинг микробиологик диагностикаси учун олинади	тукима суюклиги	беморнинг кўз ёши	беморнинг сийдиги	беморнинг қусуғи	овкат қолдиқлари
анаэроб микроорганизмлар учун озик мухитлар	китт-тароци,вильсен-блеер	ру,леффлер мухити	эндо,левин мухити	утли бульон,рапопорт мухити	тухум саригили тузли агар
анаэроб типида нафас олувчи бактериялар?	газли гангрена кузгатувчиси	бруцеллёз кузгатувчиси	холера вибрионлари	сил таёкчаси	ичак таёкчаси
антрапаноз инфекцияни курсатинг	вабо	бруцеллез	туберкулез	куйдирги	кутуриш
бабеш_негри таначалари кайси буяш усули ёрдамида аникланади:	селлера усули;	грамм усули;	морозов усули;	азур-эозин билан буяш;	романовский-гимза.
безгак билан касалланган бемор қони билан чивин ошкозонига плазмодияларнинг кайси шакли тушади:	микрогаметоцит ва макрогаметоцитлар	макроооциста ва микроооциста	ооцисталар	зиготалар	шизонтлар
безгак диагностикасида кондан тайерланган суртмани буяш усули	романовский-гимза	нейссер	бурри	грам	циль-нильсен
безгак касаллигидаги асосий клиник белгилари	талокнинг катталашиши	акси уриш	йўтал	кўз ёшланиши	соч тўкилиши
безгак касаллигини кайси микроорганизм чакиради?	плазмодийлар	токсоплазмалар	ботулизм кузгатувчиси	амёбалар	бактериялар
безгак касаллигини кузатувчилари кандай организмлар	патоген содда жониворлар	патоген замбуруглар	бактериялар	вируслар	риккетсиялар

безгак касаллигининг махсус олдини олиш учун кулланилади	ишлаб чикилган эмас	сти вакцинаси	анатоксин	бцж вакцинаси	улдирилган вакцина
безгак касаллигининг микробиологик диагностикасидаги асосий усулни курсатинг	бактериоскопик	биологик	аллергик	бактериологик	серологик
безгак касаллигининг умумий олдини олиш учун кулланиладиган усул	чивинлар ва уларнинг личинкаларини йўқотиш	пашшаларни йўқотиш	битларни йўқотиш	каналарни йукотиш	бургаларни йўқотиш
безгак касаллигининг юкиш йулини курсатинг	трансмиссив йўл	контакт йўли	алиментарь йўл	сув оркали	хаво-томчи йўли
безгак кузгатувчиларининг ривожланиш шакли	шизогония одам организмида	каналар организмида	бургалар организмида	хайвонлар организмида	битлар организмида
безгак кузгатувчиларин сақловчи манба/резервуари/	одамлар	кемирувчилар	маймунлар	итлар	мушуклар
безгак кузгатувчиларининг ташувчилари	anopheles зотидаги чивинлар	канналар	пашшалар	битлар	бургалар
безгак кузгатувчисини жинсий(спорогония) купайиш цикли каерда кечади	ташувчи чивин организмида	одам организмида	кемирувчилар организмида	ит организмида	хайвон организмида
безгак кузгатувчисини жинссиз(шизогония) купайиш цикли каерда кечади	одам организмида	кемирувчилар оргнизмида	чивин организмида	куш организмида	ёввойи хайвон организмида
безгак плазмодийларини кайси хашарот юктиради?	анофелес чивини	кана	оддий чивин	бит	бурга
безгакли беморда безгак хуружи нима?	қалтираб сўнг иситмасини юқори даражага кўтарилишини бир неча маротаба қайтарилиши	кўнглини айниши	бурун қонаши	босимни ошиши	тишнинг тўкилиши
бернет риккетсиялари кандай касаллик келтириб чикаради?	ку-иситмасини	эпидемик тошмали тиф	доғли лихорадка	эндемик тошмали тиф	кайталама тиф
болалар богчасида дифтерия ва кокшолга карши эмлаш режалаштирилган .шу максадда кандай препарат ишлатилади	вакцина-акдс	ev вакцина	диагностикум	сти вакцина	бцж вакцина

болаларга бруцеллез касаллиги юкади	хом сут ва сутли овкатлар оркали	трансмиссив йул билан	турли жунлар ва хк	сув оркали	мевалар оркали
болаларда микоплазмалар чакиради	нотипик зотилжам ва ринит кузгатади	сийдик таносил аъзоларини зарарлантиради	колиэнтерит касаллигини чакиради	ич буруги касаллигини чакиради	менингит касаллигини чакиради.
беморларда бруцеллезнинг диагностикасида райт реакция титри	райт серологик реакциясининг диагностик титри 1:200	райт серологик реакциясининг диагностик титри 1:400	райт серологик реакциясининг диагностик титри 1:600	райт серологик реакциясининг диагностик титри 1:300	райт серологик реакциясининг диагностик титри 1:500
болаларда грипп касаллигининг олдини олиши	тирик ва ўлдирилган вакцина билан	сэбин вакцинаси билан	сти вакцинаси билан	гаммаглобулин билан	акдс вакцина билан
болаларда грипп касаллини тезкор диагностикаси	иммунофлюорисценция усули	электрон микроскопдан фойдаланилади	материал тажриба хайвонларга юқтирилади	радиоиммун анализ усули	аллергик синамаси куйилади
болаларда микоплазмалар кандай касаликни чакиради	суст кайталанувчи пневмония чакиради	колиэнтерит касаллигини чакиради	ич буруги касаллигини чакиради	сийдик таносил йулларини зарарланади	аллергик касалликлар чакиради
болаларда парагриппнинг кечиши	фарингит,ларинготрахеобронхит учрайди	катталарда огир кечади	болаларда енгил кечади	ошкозон-ичак системасига таъсир этади	сурункали кечади
болаларда тугма захмнинг диагностикаси учун кулланилади.	иммунофлюоресценция	бюрне реакцияси.	райт реакцияси.	гатр реакцияси.	лейкоцитларнинг фагоцитар активлигини урганилади.
болалардаги гриппни олдини олиш учун фойдаланиладиган препарат	интерферон,антигриппин	кимевий вакцина	морозов вакцинаси	парагрипп зардоби	сти вакцина
болаларни бугмага карши биринчи эмлаш муддати	2-ойликдан	5-ойликдан	7-ойликдан	тугрукхонада	1 ешда
боррелиозни нима кузгатади	боррелиялар	вируслар	трихомонадалар	бактериялар	лейшманиялар
бруцела морфологиясини характерланг	кокксимон	ланцетсимон	икосаэдрал	спиралсимон	гантелсимон
бруцеллалар кайси мухитда устирилади	конли агарда	сабуро булонда	лёффлер мухитида	эритрит агари	рапопорт мухитида
бруцеллаларга хос морфологик хусусият	грам-манфий буялади	эгилган таекча шаклда	харакатчан	спора хосил килади	йирик
бруцеллаларни устириш учун кулланиладиган озика мухит	жигарли агар ва жигарли бульон	мюллер	эндо	левин	левинштейн-иенсен
бруцеллаларнинг турларини дифференциация килиш учун куйидаги хусусиятлар урганилади	кандлар ва оксилларни парчаламайди,желатинани суюлтирмайди.	кандларни парчалайди,желатинани суюлтиради.	оксилларни парчаламайди,желатинани суюлтиради.	желатинани суюлтиради.	кандларни парчаламайди, желатинани суюлтиради.
бруцеллез кузгатувчисини биринчи булиб топган олим	брюс	китазато	николайер	ивановский	мечников
бруцеллезда текширувчи материал	орка мия суюклиги,кон, хомила суюклиги	нажас, бурун халкумдан суртма	яра ажратиб олинган суюклик, сийдик	балгам,нажас	орка мия суюклиги, ярадан

					ажралма, халкумдан суртма
бруцеллёзни оммавий аниклашда кулланиладиган усул	хеддлсон реакцияси	асколи реакцияси	видал реакцияси	вассерман реакцияси	кбр
бруцеллезни тезлик билан аниклашда кандай усуллардан фойдаланилади	хедделсон реакцияси	гатр	нр	хайвонларга юктириш	манту синамаси
бруцеллезнинг лобаратория диагнози учун кулланилади	райт ва хедделсон реакцияси	нр реакцияси	бактериоскопик усул	видаль реакцияси	лизис реакцияси
бруцеллезнинг юкиш йуллари	алиментар.	сув оркали	парентераль	трансмиссив	жинсий йўл оркали
бугма касаллигининг спецефик профилактикаси учун кандай препарат ишлатилади?	акдс-вакцинаси, адс-м- анатоксини	антибиотик	гамма-глобулин	бактериофаглар	иммун зардоб
бугма кузгатувчиларини диференция килувчи озука мухити	клауберг мухити	ру мухити	гпа	гпб	жса
бугма кузгатувчиларининг экзотоксин ажратиб чикариш кобилиятини кандай махсус усулда аникланади?	ифа усулида моноклонал антителолар куллаб	тери синамаси билан	сичконларга биосинама билан	куенларда биосинама билан.	бгар
бугма кузгатувчисини кандай мухитда устирилади	ивитилган зардоб ёки теллуритли агарга	кка	китта-торощци	левин	борде-жангу
бугма кузгатувчисининг буялиш усули	мураккаб буяш-нейссер	циль-нильсен	здрадовский	гинс-бурри	ожешко
бугма кузгатувчисининг организмда жойлашиши	кузгатувчи 90-95% холларда халкумнинг шиллик пардасида купаяди	кузгатувчи кон оркали организмга таркалади	кузгатувчи йугон ичак пардасида паразитлик килади	асосан сув оркали юкади ва ингичка ичакда купаяди	кузгатувчи асосан упка тукимасида купаяди
бугма кузгатувчисининг характерли белгилари	валютин доначалари бор	спораси бор	кислотага чидамли	капсула хосил килади	грамманфий булади
бугмага карши хосил буладиган иммунитет	токсинга карши	кучли	тургун	наслдан наслга берилади	катъий
бугманинг микробиологик диагнози учун кулланилади	текширилувчи материални клауберг мухитига экиш усули	орка мия суюклигини текшириш	аллергик синама	балгамни экиш	биосинама
бугманинг специфик давоси учун кулланилади	антитоксик зардоб	антибиотиклар	бактериофаг	сульфанилам ид препаратлари	биопрепаратлари
бугманинг асосий юкиш йули	хаво-томчи	алиментар	транмиссив	парэнтерал	йулдош оркали

вабо вибриони учун характерли хоссалар	ингичка ичакда нейраминидаза ишлаб чикаради	гемолизин ишлаб чикаради	плазмокаогулаза ишлаб чикаради	окситоксин ишлаб чикаради	некроз килувчи токсин
вабо вибрионинг мукаммал усиши учун мухитнинг водород курсаткичи (ph) нечага тенг олиши керак	8	7	7,4	7,5	6
вабо вибрионининг патоген ферменти	нейраминидаза	плазмокоагулаза	уреаза	пенициллина за	каталаза
вабо вибрионларини хейберг кандай 3та углевод буйича хемоварларга булган	манноза,сахароза, арабиноза	сахароза, глюкоза, лактоза	арабиноза, малтоза, глюкоза	глюкоза, малтоза, манноза	манноза, арабиноза,лактоза
вабо диагностикасининг тезлаштириш усули	ермольева усули	райта реакцияси	асколи реакцияси	видаль реакцияси	нейтрализация реакцияси
вабо қўзғатувчисининг антигенлари	о-соматик ва н-хивчинли антиген	е ва с антиген	к ва о антиген	к ва н антиген	о-к-н-антиген
вабо касаллигидаги иммунитет	мустахкам	наслдан-наслга берилувчи	мустахкам эмас	хужайравий	нострерил
вабо касаллигининг асосий диагностик усули	классик бактериологик усул	иммуноффлюорасц анция усули	сарологик усули	эксперимент ал усули	синама куйиш
вабо касаллигининг микробиологик диагнозида текширилувчи материал	беморнинг нажаси	озик-овкат колдиклари	хаво	тупрок	жарохатдан ажралаетган суюклик
вабо касаллигининг эндемик учоги	ганг ва брахмапутра дарелари дельтаси	хинд океан	тинч океан	маълум эмас	орол денгизи
вабо кузгатувчисини морфологик хусусияти	вергулсимон	юкори температурага чидамли	капсула хосил килади	спора хосил килади	грам мусбат буялади
вабо кузгатувчисининг антигенлари	о ва н-антиген	к- антиген	капсулали н антиген	протектив антиген	кобикли к антиген
вабо кузгатувчисининг узига хос хусусиятлари	букилган таекчасимон шаклга эга	перитрих хивчинли	организмда капсула хосил килади	грам мусбат буялади	спора хосил килади
вабо микробиологик диагнозининг тезкор усули	о1 зардоб билан агглютинация реакцияси куйилади	асколи реакцияси	видаль реакцияси	хедделсон реакцияси	кбр
валютин доначалар куйидаги усуллар билан аникланади	нейссер	ожеко	грам	циль-нельсон	гинс-бурри
вассерман рекцияси кайси касалликни аниклаш учун	захм	сил	бугма	кук йутал	ич буруги
вертикал йул билан юкувчи вирус	қизамиқ, кизилча вируси;	паротит вируси;	грипп вируси;	парагрипп вируси;	гепатит а

вирусларнинг интерференция хусусиятини куллаган холда полиомиелитга карши химоя таъминловчи вакцина:	чумаков ва смородинцев;	мицуда	гайский;	манту	бцж
вирусли гепатит касаллигининг кайси турини олдини олишда генинженерия вакцина билан режали асосда эмланади?	гепатит в	гепатит а	гепатит с	гепатит д	гепатит е
вирусли касалликларни профилактикасида ишлатилмайдиган вакцина	анатоксин	субъединицали вакцина	корпускуляр(вирионли)улдирилган вакцина	генинженерия усулида тайерланган вакцина	кимёвий вакцина
вирусли касалликларнинг тез диагностикасида кулланиладиган усул	ифа(иммунфермент анализи)	вирусологик усул	кбр(комплементни боглаш реакцияси)	бактериоскопия	гемагглютинация реакцияси
вирусологик диагностика учун паротитда бемордан кандай материал олинади	сийдик;	кондан;	нажасдан;	куз ёшидан;	балгамдан
серологик усулда кизамиқ вирусини текшириш учун кандай материалдан фойдаланилади	қон	қусуқ	нажас	лимфа суюқлиги.	пешоб
вирусоскопияда кулланиладиган усул	электрон микроскопия	фаза контраст микроскопия	люминистцент микроскопия	коронгилаштирилган микроскопия	еруглик микроскопия
висцерал лейшманиоз кузгатувчисини курсатинг:	leishmania donovani	leishmania tropica	leishmania putida	leishmania dum-dum	leishmania калаазар
газли анаэроб инфекция кузгатувчисининг асосий хусусиятлари	тукималарни огир некрозга олиб келади	контакт йули билан таркалади	эндотоксин хосил килади	аэроб шароитда усади	озука мухит танламайди
газли анаэроб инфекцияни даволаш учун кулланилади	поливалент антитоксик зардоб	тирик,кучсизлантирилган вакцина	кимевий вакцина	аутовакцина	микробга карши антителоли зардоб
газли анаэроб инфекциясидаги иммунитет	яна кайта юкишидан химоя килмайди	кучли	мустахкам	стерил	узоқ муддатли
газли гангрена ва кокшол микроблари кайси мухитларда усади	китт-тароции мухитида	сабуро	эндо	1% пепрон сувида	леффлер мухитида
газли гангрена инфекциясининг микробиологик диагноз учун	соф культура ажратиб олиш ва идентификация килиш	беморнинг нажасини экиш	бактериолиз реакциясини куйиш	беморнинг балгамини экиш	беморнинг сийдигини экиш
газли гангренанинг микробиологик	биологик усулда токсинни нейтраллаш	нажасни микроскопда куриш	тери-аллергик синама	куённи зарарлантириш	бактериолиз реакцияси

диагностикаси учун кулланиладиган усул	реакцияси				
гепатит а ва в вируслари характерланади	термостабиллик билан	радиация таъсирига сезувчан	дез. воситаларга сезувчан	ультрабинафша нурлари таъсирига сезувчан	термолабиль
гепатит а вируси кайси вируслар авлодига киради?	рнкли-пикорна вирусларга	днкли-гепадновирусларга	арбовирусларга	реовирусларга	поксвирусларга
гепатит а вируси устирилади	жигар хужайраларида;	товук эмбрионида;	зардобли агарда;	мия хужайраларида;	фибробластларда
гепатит а вируси юкади	овкат оркали юкади	хаво-томчи йули билан	жинсий йули билан	парентераль йули билан	трансмиссив йули билан
гепатит а вирусининг диаметри	27-32 нм	80 нм	300 нм	180 нм	50 нм
гепатит в вируси кайси вируслар оиласига киради?	гепадновирусларга	рнкли-пикорна вирусларга	арбовирусларга	мтрли-вирусларга	реовирусларга
гепатит в вируси купинча юкади	вирус билан ифлосланган шприц ва игналар оркали	жинссиз йул билан	трансмиссив йул билан	сув ва овкат оркали	хаво-томчи йул билан
гепатит в вируси юкади	парэнтераль йул билан	алиментар йул билан	трансмиссив йул билан	жинссиз йул билан	хаво-томчи йул билан
гепатит в вируснинг боғланмаган,эркин антигенини курсатинг?	нвs - антигени	о- антигени	нве-антигени	н-антигени	нвс - антигени
гепатит в да инфекциянинг юкиш йулини курсатинг	жинсий	хаво-томчи;	алиментар;	ифлосланган идиш оркали;	фекал-орал;
гепатит в касаллигининг махсус профилактикасида кулланиладиган вакцина	сурункали ташувчилар плазмасидан тайёрланган hbs-вакцина	кимевий	анатоксин	сти вакцинаси	улдирилган
грипп касалигига хос хусусият	юкори даражада юкумлилиги	яширин кечиши	10 ешгача булган болаларда кам учрашлиги	сурункали формага утишлиги	узок давом этувчи инкубацион даври
грипп а, в, с бир бирларидан кайси хусусиятлари билан фаркланади	рибонуклеопротеидга богланган турга хос антигени билан	товук эмбрионида усмайди	тукима культурасида репродукцияга учрамайди	одамда касаллик келтириб чикармаслиги ёки чикариши билан	хайвонларга сезувчанлиги билан
грипп вируси репродукцияси каерда кечади	юкори нафас йуллари эпителий хужайраларида	кон томир эндотелийларида	гепатоцит хужайраларида	мия тукима хужайраларида	буйрак тукима хужайраларида
грипп вируси структурасига кайси фермент киради	нейраминидаза	десмолаза	фибрионлизин;	липаза	оксидоредуктаза
грипп вирусини ажратиб олиш учун фойдаланилади	товук эмбриони	денгиз чучкалари	сабуро мухитида	199 мухит	куенлар
грипп вирусининг таксономик оиласи	ортомиксовириде	парамиксовирида	пикорновирида	рабдовирида	ретровирус

грипп вирусларининг идентификацияси олиб борилади	антиген тузилиши буйича;	морфологияси буйича;	вирулентлиги буйича	буялиши буйича;	токсин хосил килиши буйича
грипп вируснинг шакли:	сферик(айлана шаклида)	бацилласимон	таекчасимон	сперматозодга ухшаш шаклда	ўқсимон
грипп диагнозини аниклашда кулланилади	иммунофлюоресценция усули	преципитация реакцияси	биологик усул	аллергик синама	рангли синама
грипп касаллиги билан кайта касалланишига сабаб булиши мумкин	иммунитетнинг кискалиги;	антителолар титрининг кўплиги;	вирусни кам учраши	иммунитет ҳужайраларининг озмаслиги;	стерил иммунитет
грипп касаллигидан кейин постинфекцион иммунитетга сабаб булади	гемоглютинин ва нейраминидазага карши антитела;	нейраминдазага карши антителалар;	гемаглютинингa карши антителолар;	иммунитетга қарши антителолар	лизоцим
грипп касаллигини диагностикасида олинадиган материал	бурун-халкумдан суюқлик	қўл панжаларидан чайинди	меъда чайиндиси	пустуладан материал	нажас
грипп кузгатувчиси кандай препаратларга чидамли	антибиотикларга	ремантадин	иммуномодулин	интерферон	антигриппин
гриппни даволашда кандай химиотерапевтик препаратлар кулланилади	ремантадин	сульфадиметоксин	этазол	хинин	нистатин
дерматомикозларга киради	трихофития, фавус	бластомикоз	стафилодермия	склеродермия	чакалоклар огиз шиллик каватининг окариши
дерматомикозларнинг микробиологик диагностикаси учун кандай материал олинади	соч,тирнок,тери казгоклари микроскоп остида курилади	агглютинация реакцияси куйилади	прецепитация реакцияси куйилади	биосинама куйилади	тери аллергик синама куйилади
дерматомицетларни устириш учун булиши шарт	37^0температура	28^0температура	анаэроб шароит	углекислота	усиш факторлари
дерматомицетларни устириш учун кулланилади	сабуро мухити	левин мухити	рапопорт мухити	ишкорий агар	эндо муцитит
дерматомицетларнинг морфологияси	септаси бор мицелийлар	шарсимон	тухумсимон	таекчасимон	ноксимон
замбуруглардан олинган антибиотик	пенициллин	цефалоскорин	гентамицин	сифлокс	олеандомицин
замбургли касалликларни даволашда ишлатиладиган антибиотикни курсатинг	нистатин	пенциллин	генетик материални донор хужайрадан реципиентга утказиш.	стрептомицин	тетрациклин
захмни бирламчи формасидаги характерли симптом	улкус дурум(каттик шанкр)	бубон	карбункул	тери ва шиллик каватда тошмалар	тошмалар

иккиламчи захмда характерли симптомлар:	тери ва шиллик каватда тошмалар(сифилитлар)	бубон	карбункул	каттик шанкр	эритема
кайси вируслар энтеровирусларга киради	есно вируслари;	в-грипп вируслари	а-грипп вируслари	гепатит д вируслари	гепатит в вируслари
кайси вируслар энтеровирусларга киради .	полиомиелит вируслари;	в-грипп вируслари;	а-грипп вируслари;	гепатит д вируслари;	гепатит в вируслари
кайси вирусли юкумли касаллик асоратидан эркакларда бепуштлик (стериллик)пайдо булади?	паротит	кутуриш	кизамик	гепатит	спид
кайси касаллик диагностикасида «йутал пластинкаси» усули кулланилади?	кукйуталда	бугма касаллигида	зотилжам касаллигида	менингит касаллигида	бронхитда
кайси касалликни провачек риккетсиялари чакиради?	тошмали терлама	кайталама терлама	ку-иситмаси	плевропневмония	захм
кайси микроб эндотоксин хосил килади	бруцеллез кузгатувчиси	тоун-(чума)таекчаси	дифтерия таекчаси	кокшол таекчаси	ботулизм таекчаси
кайси ута хавфли вирусли касаллик хозирги пайтда тамомила йукотилган?	чин чечак	полиомилит	кутуриш	грипп	арбовирусли инфекциялар
кайси чивин безгак кузгатувчисини ташувчиси	анофелес чивини	кулекс чивини	флеботомус чивини	папатачи чивини	бери-бери чивини
қайталама тиф касаллиги қўзғатувчисини кўрсатинг?	borellia reccurentis	borellia sinistrese	borellia minori	borellia majori	bordotella
кандай морфологик белги дифтерия кузгатувчисини диагностикасида ахамиятга эга	суртмада кузгатувчини жойлашиши ва волютин доначаларини топилиши	ловиясимон кокклар	хужайранинг уткирлашган учлари	хужайраларнинг занжир холида жойлашиши	донадорликга эга булиши
кандай микроорганизмлар микоплазмалар деб аталади?	хужайра кобигисиз бактериялар	вирион	бир хил нуклеин кислотасига эга микроорганизм	вирус	эукариот хужайралар
кандай шароитларда антропозооноз инфекция юзага келади	инфенкция манбаи одам ва хайвон;	инфекция манбаи – одам;	инфекция манбаи хайвон;	инфекция манбаи хашорот;	инфекция манбаи кемирувчи
кандидомикозда шикастланади	огизнинг шиллик кавати ва тери	тирнок	кипрак	куз	соч
капсула хосил килмайдиган бактерияларни айтинг:	бруцеллалар;	клебсиеллалар;	пневмококклар;	тоун кузгатувчиси;	куйдирги кузгатувчиси
касаллик патогенезида роль уйнайдиган вабо вибрионининг токсини	холероген	плазмокоагулаза	уреаза	пенициллиназа	гемаглютинин

каттик озука мухитларида m. tuberculosis канча вакт ичида куринадиган колониялар хосил килади	20-30 чи суткада	4-5 чи суткада	5-7 суткада	36 соатдан сунг	1 ойдан сунг
кизамик вирусига хос хусусият	юкори даражада юкумлик	аденовируслар гурухига киради	полипатогенлик хусусиятига эга	пикорновиру сларга киради	рабдовируслар оиласига киради
кизамик вирусини ажратиб олиш учун беморлардан олинади	кон;	нажас;	ликвор;	орка мия суюклиги;	сийдик
кизамик вирусини кондан ажратиб олиш мумкин.	продромал даврида;	инкубацион даврида;	реконвалесценция даврида;	ёз ойида;	касаликдан кейин 1 йил ўтгач
кизамик кандай ешдаги болаларда куп учрайди	мактаб ешдаги болаларда	кукрак ешидаги болаларда	эпидемия таркалганда	катта ешдаги одамларда	чакалокларда
кизамик касаллиги асосан учрайди	еш болаларда	хайвонларда	кушларда	ез фаслида	қизамиқ билан огриганларда
кизамик касаллигининг диагнозида хисобга олинади	жуфт зардоблар билан куйилган кбр-нинг натижаси	флокуляция реакциясининг натижаси	аллергик синаманинг натижаси	биологик синамасинин г натижаси	рангли синама натижаси
кизамикнинг профилактикаси учун кулланилади	тирик вакцина	сти вакцина	солк вакцинаси	сэбин вакцинаси	улдирилган вакцина
кизилчали (тошмали) тиф одамга бит орқали юқиш механизми	кузгатувчи битнинг нажаси билан терига тушади ва кашиш натижасида юкади.	битни танага эзганда	зарарланган бит чакганда	бит тери буйлаб харакатлаган да	номаълум
кислотага чидамли бактериялар буяладиган усул	циль-нельсен	грам	нейссер	леффлер	романовский-гимза
классик вабо касаллигини кузгатувчи вибрионни курсатинг	кох вибриони	эль-тор вибриони	мечников вибриони	наг вибриони	парагемолитик вибриони
клебсиеллалар кайси оилага киради	энтеробактериацея.	вибрионацея.	микрококкацея.	микобактери ацея	стрептомицета цея
клебсиеллалар чакирадиган касалликларда текшириш учун олинадиган материал	пневмонияда - балгам	бронхитда - қон	ринитда - сўлак	пневмонияда - йиринг	озенада - орка мия суюклиги
клебсиеллаларни морфологик куриниши	калта, йугон таекчалар	капсула билан уралмаган	суртмада бетартиб жойлашадилар	эгилган таекчалар	суртмада параллел жойлашган
клостридиялар физиологиясинин г кайси хусусиятлари бошка бактерияларникид ан фаркланади	анаэроб шароитда усиши	аэроб шароитда усиши	озикланиш хусусиятлари	усиш харорати хусусияти	диссосциялани ши билан
кокошолга карши болаларни иммунизация килиш учун кулланиладиган	кукйтал, бугма,кокшолга карши адсорбланган акдс	бцж	сти	тавte	анатоксин

вакцинани айтинг:					
коксиелла бернета риккетсияси кандай касаллик келтириб чикаради?	рикетсиоз(ку-иситма)	эпидемик тошмали тиф	догли лихорадка	эндемик тошмали тиф	сарик иситма
кокшол кузгатувчилари устирилади	катъий анаэроб шароитда	факультатив анаэроб	ишкорий бульонда	ишкорий агарда	42градус оптимал температурада
кокшол кузгатувчиси хосил киладиган токсин	тетаноспазмин	энтеротоксин	эндотоксин	некротоксин	эретроген токсин
кокшол кузгатувчисининг шакли	таекчасимон	ловиясимон	спирал симон	шарсимон	ипсимон
кокшолда асосий симптом:	силлик мускулларнинг кискариши	ичак мускулатурасинин г кискариши	томирларнинг кискариши	бош мия томирларини нг кискариши	харорат кутарилиши
кокшолни даволашда кандай препарат кулланилади	махсус иммуноглобулин билан	бактериофаг билан	вакцина билан	аутовакцина билан	сульфаниламид лар билан
кокшолнинг микробиологик диагнози учун кулланилади	лаборатория хайвонлари организмида токсинни нейтралаш	агглютинация реакцияси	тери аллергик синимаси	гатр реакцияси	комплементни боглаш реакцияси
кон зардобида дейн булакчалари борлиги аникланади	факат гепатит в вируси ташувчиларида;	гепатит а билан огриган беморларда;	гепатит а вируси ташувчиларида;	гепатит е билан огриган бемор ва ташувчилари да;	бошка инфекция ташувчиларда.
коринебактерияла р авлодига кирувчи кузгатувчиларни курсатинг	бугма	сил таекчаси	кук йутал	кокшол	мохов
ку истмасининг асосий юкиш йули?	трансмиссив	вертикал	парентерал	жинссиз	жинсий
ку-иситмаси кузгатувчисини курсатинг:	риккетсия бернети	риккетсии музера	риккетсия папатачи	риккетсия провачек	риккетсия кокс
ку-иситмасида инфекция манбаини курсатинг	касал хайвонлар	касал одам	касал кемирувчи	касал одамни чаққан чивин	касал судралиб юрувчи
куйдирги касаллигининг асосий юкиш йули	юнги, териси орқали ва алиментар	идиш-товок оркали	жинсий йул билан	йулдош оркали	трансмиссив
куйдирги касаллигининг купрок учрайдиган клиник формаси	тери	суяклар зарарланган формаси	дизентериясимон	тифсимон	бубон
куйдирги кузгатувчисини устириш учун кулланиладиган озик мухитлар	оддий гушт-пептонли агар	сусло агари	тузли-қандли агар	зардобли агар	собуро мухити
куйидаги анжомлардан кайси бири	ковузлок	скалпел	фолькман кошикчаси	пастер пипеткаси	кайчи

замбругли жарохатда патологик материалар олишда ишлатилмайди					
кукиутал ва паракукиутал касаллигини кузгатувчилари	бактериялар	вируслар	вибрионлар	спирохетала р	риккетсиялар
кукиутал кузгатувчиси кандай токсин хосил килади	температурага чидамсиз токсин хосил килади	беморнинг конидан топилади	энтеротоксин хосил килади	хивчинлари бор	сенсибилизаци я килувчи фактор ишлаб чикаради
кукиуталнинг махсус профилактикаси учун кулланилади	акдс	тирик вакцина	анатоксин	бактериофаг	антибиотиклар
кукйутал ва паракукйталнинг юкиш йуллари	хаво-томчи оркали	алиментар йул	идиш-товок оркали	йулдош оркали	наслдан-наслга утади
кукйутал ва паракукйутал микробларини кандай мухитда устирилади	борде-жангу	левин	эндо	левенштейн	тухум сариги кушилган тузли агарда
кукйутал ва паракукйуталда бактериологик текшириш учун олинади	балгам	йиринг	сийдик	халкумнинг шиллик кабатидан суртма	нажас
кукйутал кузгатувчисига хос хусусиятлар	озука-мухитга талабчан	биокимевий жихатдан фаол	спораси борлиги	тез усади	анаэроб нафас олади
кукйутал профилактикасид а кулланиладиган вакцинали препарати	акдс	анатоксин	улдирилган моновакцина	адс-вакцина	сти-вакцина
кукйуталдаги иммунитет кандай	мустахкам,узок муддатли	кучсиз	ностерил	йук	кайтадан касалланишдан химоя килмайди
кукйутални асосий белгиси?	узок тутувчи йутал	конъюнктивит	иситма	диаррея	йутал
кутириш вирусида турга хос хусусиятини нима бажаради	ташки кобикда жойлашган гликопротеидлар.	матрикс оксили.	капсид оксили.	рнк-полимераза.	нуклеокапсид.
кутириш касаллигини олдини олиш учун кулланиладиган вакциналар	антирабик вакцинаси	себин вакцинаси	кимевий вакцина	сти-вакцина	таб te вакцина
кутириш касаллигининг диагнозида тасдикловчи белги	мия тукима хужайрасидан тайёрланган киркма прераратда бабеш-негри таначасини топилиши	пашен таначаси	мойли киритмалари	гварниери таначаси	провачек таначаси
кутиришга карши эмлашдан сунг хосил булган иммунитет нимага боглик	антителоларга	фагоцитозга	антитоксинларга	лизинларга	хужайранинг активлигига
кутуриш вируси мнс	мнс хужайраларида	гварниери таначалари	морозов-пашен таначалари	ядро ичидаги киритмалар	валютин доначалари

хужайраларида нима хосил килади	киритмалар(бабеш -негри таначалари)				
кутуриш вирусининг морфологик хусусияти	рнк-ли вирус	арбовирусларига киради	пикарновируслар гурухига киради	днк-ли вирус	майда вирус
кутуриш вируснинг шакли:	уксимон(пуля)	шарсимон	итбалик шаклига ухшаш	таекчасимон	ипсимон
кутуриш касаллиги одатда юкади	хайвонлар тишлаганда	хаво томчи йул билан	трансмессив йул билан	сув оркали	алиментлар йул билан
кутуриш касаллигини кандай вирус чакиради?	рабдовирус	реовирус	ентеровирус	ортомиксовирус	пикорновируслар
кутуриш касаллигининг диагнозида кулланилади	хужайра ичидаги киритмалар(бабеш -негри таначалар)ини аниклаш	серологик усуллар	агглютинация реакцияси	реципитация реакцияси	товук эмбрионига юктириш
кутуриш касаллигининг махсус профилактикасида кулланилади	антирабик вакцина	сти вакцинаси	анатоксин	улдирилган вакцина	бцж вакцина
кутуруш касаллигини лаборатория диагнозда кайси усул асосий	мия тукимасини гистологик куриш	гуарниери таначаси	пашен таначаси	валютин деначасини аниклаш	куп ядроли тукимани аниклаш
кутуруш касаллигини лаборатория диагностикасида текшириладиган материал	аммонов-рог тўқимаси	нажас	кусук	кон	сийдик
лаборатор.санит.бактериологик текшириш учун тупрок тушди.анаэроб бактерияларни ажратиб олиш учун кандай мухитга экиш лозим	вильсон-блер мухитига	гисс мухитига	ишкорий агарга	плоскирев мухитига	эндо мухитига
лабораторияга дифтерия билан огриган бемордан материал тушган.бактериядаги валютин доначаларини буяш учун кайси усулдан фойдаланилади	махсус буяш - нейссер усули	циль-нильсен усули	грам усули	бурри усули	ожешко усули
лабораторияга кизамик билан огриган боланинг кони тушган.текшириш учун кандай серологик реакция кулланади	кбр, нейтрализация реакциялари	агглютинация реакцияси	асколининг халка преципитация реакцияси	тери-аллергик реакцияси	преципитация реакцияси
лабораторияга кукйуталга гумон килинган	иммунофлюоресцент усули	бактериолиз реакцияси	комплементни боглаш реакцияси	нейтрализация реакцияси	преципитация реакцияси

бемордан материал тушган.тезкор диагноз куйиши учун кандай усул кулланилади					
лейшмания амостиготалари канака шаклга эга	шарсимон,оволсимон	таёкчасимон	юлдузчасимон	ўқсимон	узунчок
лейшмания промостиготалар канака шаклга эга	узун хивчинли	урчиксимон	шарсимон	уксимон	оволсимон
лейшманиялар кайси оилага киради:	zoomastigophora	дипломastigophora	trypanosomatidae	kinetoplastida	sacromastigophora
лейшманиялар кандай озука мухитларда устирилади	nnn-novi,nil,nikol агарли мухитда	хоттингер мухити	сабуро мухити	тукаев мухити	эд-1 мухити
лейшманиялар препарати кайси усулда бўялади?	романовский - гимза	ожешко	нейссер усулида	грам усулида	фуксин билан
микобактерия туберкулезни биринчи булиб аниклаган олимни курсатинг	р.кох	д.иванов	и.мечников	а.хансен	п.эрлих
микозларни лабаротория диагностикасига кирмайди	антибиотикларга сезгирликни аниклаш	натив препаратни тугридан-тугри микроскоп остида куриш	буялган препаратни микроскоп остида куриш	ажратилган замбругни бактериологик характеристикаси	текширилувчи материални бирламчи экиш
микоплазмалар болаларда купинча кайси системани жарохатлайди	купинча нафас йулларини шикастлайди	купинча ангина булади	скарлатина касаллигини чакиради	купинча ошкозон ичак-трактини зарарлантиради	купинча овкатдан захарланишини келтириб чикаради
микоплазмаларни нг купайиш усули	бинар булиниш	куртакланиш	йирик доналарга булиниб	дисъюнктив булиниш	гифлар фрагментлари билан
микоплазмаларни нг лаборатория диагностикаси	бемор балгамини махсус озиқ мухитга экилади	тукима культураларда товук эмбрионларини зарарлантириш	экспресс-диагностикаси билвосита иммунофлюоресценция	тукима культурасида бляшка хосил булиш феномени	биосинама куйиш
микроорганизмларни тирик препарат холатда урганиш учун кулланиладиган усул	эзилган томчи	фикцасияланмаган препарат	микрокамералар	фаза-контраст	буялган препарат
микроспориянинг болаларга юкиши	мушуклардан	сувдан	озик-овкатлар оркали	хаво-томчи йули билан	трасмиссив йул билан
мохов кузгатувчиси тутмайди	огир метал тузлари	микол кислота	озод ёг кислоталари	лепрозин	липидлар
мохов кузгатувчисига хос хусусият	кислотага чидамли	харакатчан	спора хосил килади	ташки мухитда чидамсиз	вергул шаклига эга
мохов кузгатувчисини кандай мухитларда устирилади	озика мухитларда усмайди	левин	плоскирев	эндо	вильсон-блерда
мохов кузгатувчисини катталигини	1-8 мкм узунлиги ва 0,2-0,5 кенглиги	3-4 мкм бўйи ва 7-9 эни	8-9 мкм узунлиги ва 0,2-0,4 кенглиги	4-15 мкм узунлиги ва 1-2 кенглиги	2-3 мкм узунлиги ва 0,6-1 кенглиги

курсатинг					
мохов кузгатувчисини очган олим	г.хансен	р.кох	мечников	л.пастер	гамалея
мохов кузгатувчисининг суртмада жойлашиши	сигарет пачкасига ухшаш	майда коккобактерия	эгилмаган шаклда	шохсимон	стрептобактерия ларга ухшаш
мохов микобактериялар и устириладиган мухит	броненосец армадилла организмда	левин мухитида	эндо мухитида	левенштейн мухитида	сотон мухитида
мохов микобактериялар ини буяш усули	циль-нильсен усули билан буялади	граммусбат, спорали бактериялар	валютин доначалари бор	капсула хосил килади	эзилган томчи
мохов микобактерияси кандай токсин ишлаб чикаради	токсин ишлаб чикариши урганилмаган	экзотоксин	энтеротоксин	экзо ваэнтеротоксин	эксфолиативный токсин
моховда инфекция манбаи	бемор одамлар	уй хайвонлари	кемирувчилар	бемор хайвонлар	соглом бактерия ташиб юрувчилар
моховнинг инкубацион даври	5-6 йилдан 30-35 йилгача	21 кун	1 йил	бир неча ой	киска
моховнинг микробиологик диагнози учун кулланилади	материални циль-нельсен усули билан буяб, микроскопда куриш	текширилаетган материални сотон мухитига экиш	харакатини аниқлаш	материални конли агарга экиш	материални сафроли бульонга экиш
моховнинг юкиш йуллари	хаво-томчи оркали	алиментар	парэнтерал	трансмиссив	йулдош оркали
мустахкам иммунитет юзага келади вирусли касаллик	кизамик	грипп а типи	аденовирус инфекциялари	канаэнцефалити	парагрипп
нейссер усули кулланилади	хужайра киритмаларидан-валютин доначаларини топишда	хивчинларни аниклаш учун	спорани аниклаш учун	ёғ киритмаларини буяшда	ядро субстанциясини буяш учун
нима учун вируслар ва риккетсийлар сунъий мухитларда усмайдилар	метоболитик ферментлари йуклиги.	микроэлементилар сабаби	витаминлар камлиги сабабли	о 2 етишмаслиги	иссиклик етишмаслиги
ностерил иммунитет хосил буладиган касалликлар.	сўзак(гонорея),сил	кўк йўтал.	қизамиқ	гриппнинг а типи	сув чечак
одам ва хайвон организмида лейшманиялар кандай холатда булади	амостигота	жинсий	жинссиз	промостигота	аралаш
одам организмига кизилча вируси кандай киради	юкори нафас йулларининг шиллик каватлари оркали	инфицирланган сут махсулотлари	меъда-ичак йуллари оркали	шикастланган тери оркали	жинсий аъзоларнинг шиллик кабатлари оркали
одамга сил юктирувчи хайвон гурухини курсатинг	йирик шохли корамоллар	мушук,кушлар	итлар,бўрилар	кўршапалак, сичқонлар	қуёнлар, ўрдаклар
оив таъсирида одамнинг кандай хужайралари	т-хелперлар	в-лимфоцитлар	кушувчи тукима	плазматик хужайралар	т-супрессорлар

шикастланувчи "нишон" хисобланади:					
оитс – вирус антигенлари кон таркибида неча хафтадан сунг аникланади.	8-12 хафта	5 – 6 хафта	14 – 15 хафта	7 – 13 хафта	8 – 16 хафта
окиш трепонеманинг хусусиятлари	пенициллинга сезгир	хивчини перитрих	утли бульонда усади	грам мусбат буяш билан	капсула хосил килади
организмда парагрипп вируслари каерда ривожланади	одам эмбриони фибробластларида ;	сунъий озик мухитларида;	товук эмбрионида;	гпа да;	гпб да
организмдаги грипп вирусидан химоя килувчи носпецифик химоя омиллари	интерферон;	фагоцитоз;	лизоцим;	антибиотиклар;	т-лимфоцитлар.
организмининг кандай хужайраларида провачек риккетсиялари купаяди	кон томир эндотелияларида	хаво-нафас йуллари шиллик вакатида	эритроцитларда	жигарда	ошкозон - ичак трактида
организмни кайси сохасини полиомиелит вируслари асосан шикастлайди:	орка мия олдинги шох аксонларини	упкаларни;	ичакни;	жигар ва талокни;	кон томирларини
парагрипп вируслари кандай антигенга эга	s - ва v антигенлар	к-антиген;	v-антиген;	s-ва о антиген;	н-антиген;
парагрипп кузгатувчисини нечта серотипи бор	5 та серотипи бор	2 та серотипи бор	3 та серотипи бор	4 та серотипи бор	12 та серотипи бор
паракукйутал кузгатувчисининг узига хос хусусияти	озик мухитга талабчан	биокимевий жихатдан фаол	8-10 соатда усади	хивчинлари бор	катий анаэроб
паротит (тепки) касалликни махсус профилактикасида кулланилади	тирик вакцинаси	улдирилган вакцина	сэбин вакцинаси	сти вакцинаси	кимевий вакцинаси
паротит вирусларнинг лаборатория диагностикаси кайси материалдан ажратиб олиш йули билан амалга оширилади.	сўлакдан;	кондан;	нажасдан;	плевра суюклиги;	тери кириндиси
паротит тепки касаллигининг юкиш йули	юкори нафас йуллари оркали	меъда ичак йули оркали	сийдик-таносил системаси оркали	трансмиссив йул билан	вертикал
паротитда постинфекцион иммунитет кандай	умрининг охиригача;	урганилган эмас;	киска муддатли;	узоқ муддатли;	ностерил
пастернинг микробиологик фанинг ривожланишидаги асосий	кутиришга карши эмлаш	риккетсияларни аниклаш	спирохета кузгатувчисини очган	микозларни урганган	хламидияларни урганиш

хизматлари					
патоген бактерия хар хил йуллар билан юкади. трнсмиссив юкиш йулидаги асосий омилни курсатинг	хашоратлар чакиш;	хаво оркали;	плацента оркали;	сув оркали;	хайвонлар тишлаши оркали
патоген ва нопатоген коринобактерияларни фарки:	суртмада жойлашишига кўра	кокксимонлигига кўра	ўлчамининг кичиклигига кўра	инкубацион даврига кўра	материалдан топилиши
патоген замбуруглар усадиган озик мухитлар	сабуро	вильсон-блер	мюллер	рессел	оддий гуштли пептонли мухит
пикорновируслар оиласига кандай вируслар киради?	полиомиелит	паротит вируси	кизамик вируси	цитомегалия вируси	гепатитв
плазмодиларни самка ва самец жинсий хужайралари кандай номланади	макро- ва микрогаметоцитлар	спорозонтлар	оокинетлар	зигота	ооцисталар
плацента оркали утувчи вирусни курсатинг .	қизамиқ, кизилча вируси;	паротит вируси;	грипп вируси;	парагрипп вируси;	гепатита
полимиелит вирусининг асосий юкиш йулини курсатинг?	огиз оркали , алиментар йул билан	жинсий аьзолар оркали	тери оркали	куз конъюнктиваси оркали	трансмессив
полиовирусларни нг ii-типларига кайси патоген штаммлари киради	факат одам ва маймунлар учун	кемирувчилар, одам ва маймунлар учун;	кушлар учун	уй хайвонлари учун;	каламушлар учун.
полиовируснинг серотипларини фарклаш учун кайси реакия куйилади	нр, кбр	ар;	иф;	ифр;	бгар
полиомиелит вирусининг антигени	антиген i,ii,iii типи	г- антиген	vi- антиген	антиген "о"	н- антиген
полиомиелит вируслари асосан шикастлайди:	бош ва орка миянинг олдинги шохларини;	упкани;	ичакни;	жигар ва талокни;	юрак-томир ситемасини.
полиомиелит касаллигида касаллик манбаи булиб хисобланади:	полиомиелит билан огриган беморлар ва ташувчилар;	реконвалесцентлар;	кушлар;	сут эмизувчи хайвонларта шувчилар;	ифлос сув.
полиомиелитни текшириш учун олинадиган материал	бурун бушлиги ва халкумдан патологик материал	кул чайиндиси	қон	сийдик	балгам
полиомиелитда текшириш материали булиб хизмат килади:	нажас;	сийдик;	қусуқ массаси;	кон;	қўл чайиндиси.
полиомиелитни махсус профилактикаси учун ишлатиладиган вакцина	смородинцев ва чумаков вакцинаси	морозов осповакцинаси	анатоксин	сти вакцина	вакцина ev
провачек риккетсия	эпидемик тошмали тиф	эндемик кайталама тиф	эндемик тошмали тиф	ку-иситмаси	эпидемик қайталама тиф

кузгатадиган касалликлар					
р. кох тайёрлаган туберкулинини курсатинг	эски кох туберкулини	тозаланган протеинли дериват (ppd)	кох туберкулини	кох бацилласи	кох таёкчаси
райт реакцияси ердамида аникланади	агглютининлар	токсинлар	преципитинлар	тромбоцитоб арринлар	гемолизинлар
райт реакцияси хеддельсон реакциясидан кандай фаркланади	куйиш техникаси билан	курингган натижалар билан	антителолар билан	антигенлар билан	кўлланилиши билан
ремантадин грипп вирусининг кайси турига(типига)таъ сир этмайди?	с-типига	а-типига	в-типига	к-типига	г-типига
риккетсиозларнин г асосий юкиш йуллари	трансмиссив	аэроген	алиментар	парентерал	майиший-мулокат
риккетсиялар кандай организмлар	хужайра ичи паразити булган микроб	хужайра кобигисиз бактерия	хужайра кобиги кисман бузилган бактерия	бир турдаги нуклеин кислотасига эга булган бактерия	спора хосил килувчи бактерия
риккетсияларга хос морфологик хусусият	полиморфизимлик	капсула хосил килиш	экзотоксин хосил килиш	калин хужайра девори борлиги	харакатчанлик
риккетсияларни чидамлилиги:	пастеризацияда нобуд булади	70^0 киздирилганида нобуд булади	90^0 да 60 минутдан сунг нобуд булади	90^0 да 30 минутда нобуд булади	100^0 да 1 минутда нобуд булади
риккетсияларнинг бактерияларга айнан ухшаш хусусиятлари?	структура тузилиши	овкатланиши	морфологик шакллари	синтетик мухитларда усиши	харакати
риккетсияларнинг бактериялардан асосий фарклари	хужайра культураларида купайиши.	булиниш усули;	микрокапсула хосил килиши;	электив мухитларда купайиши;	тузилиши;
рнк-ли вирусларга кандай касаллик кузғатувчалари киради	спид	сув чечак	чин чечак	аденовирус инфекцияси	герпес
рнкли вирусларга киради	парамиксовирусла р	герпесвируслар	вета герпес вируслар	поксвирусла р	эпштейн-барр вируси
ру ва леффлер мухити кайси касалликнинг диагностикасида ишлатилади	дифтерияда	корин тифида	вабода	дизентерияд а	уткир ичак инфекцияларид а
сибир яраси кузгатувчиси кандай антиген тутади	о-антиген	м-антиген	р-антиген	н-антиген	с-антиген
сибир яраси касаллигини диагнози учун кулланилади	бактериоскопик усули	агглютинация реакцияси	пцр	нейтраллаш реакцияси	узи усули
сибир яраси кузгатувчиси кайси озука мухитларида усади	гпб,гпа	висмут-сульфит агарда	китта-тароци мухитида	зардобли агарда	сабуро мухитида
сибир яраси кузгатувчиси кайси усулда буялади	грамм, ожешко,гинс-бурри усулларида	циль-нильсен усулида	здродовский усули билан	нейсер усулида	мух усулида

сибир яраси кузгатувчиси суртмада кандай жойлашади	стрептобацилла	тетрабацилла	монобацилла	диплобацилла	пептобацилла
сибир яраси кузгатувчисининг морфологияси	охирлари чурт кесилган йирик таекча	ипсимон	кокксимон	овалсимон	эгилган таекча
сибир ярасида термоприципитация реакцияси кайси антигенни топишга асосланган	о антиген	vi антиген	р антиген	с антиген	н антиген
сибир ярасининг клиник формалари	ичак формаси	безларни шикастланидиган формаси	менингеал формаси	гриппсимон	актиномикозга ухшаш формаси
сибир ярасининг давоси учун кулланилади	микробга ва токсинга карши препаратлар	бактериофаг	аутовакцина	фаг	антитоксик зардоб
сил билан касаллаганда пневмония вужудга келиши мумкин . инфекцияни бу формаси нима деб аталади	аралаш;	реинфекция;	суперинфекция;	иккиламчи инфекция;	рецидив
сил касаллигини аниклаш учун кандай аллергик реакция куйилади?	пирке реакцияси	райт реакцияси	асколи реакцияси	дик реакцияси	бюрне
сил кузгатувчиси очилган йилни курсатинг	1882 й	1885 й	1880 й	1895 й	1890 й
сил микробактерияларини устиришда кайси мухит ишлатилади	левенштейин-иенсен мухитида	ру мухитида	леффлер мухитида	конли агарда	рапопорт мухитида
силда асосий текширилувчи патологик материаллар	балгам, пешоб, йиринг, орка мия суюклиги	кон, экссудат, плеврал суюклик	ликвор, пешоб, экссудат, ажралма	пешоб, ахлат, халкумдан суртма	плеврал суюклик, йиринг, кон, теридан ювинди
силда аллергик синамада ишлатилади	туберкулин ррд	бцж вакцинаси	улдирилган вакцина	бактериофаг	анатоксин
спид вируси кайси йуллар билан юкади:	парентерал ва жинсий йул;	трансмиссив йул;	хаво-томчи;	алиментар;	фекал-орал.
спид вируси кандай вирусларга киради	ретровирусларга	аденовирусларга	пикорнавирусларга	миксовирусларга	рабдовирусларга
спид касаллиги болаларда характерланади	яширин даврининг кискалиги билан	енгил формада кечишлиги билан	токсинемия билан	сепсис билан	жигарни шикастланиш билан
спид касаллиги куйидагилар фаолиятини бузулиши билан характерланади	иммун системасининг	нерв системасининг	кон ишлаб чикарувчи системасининг	жинсий аъзоларнинг	овкат хазм килиш аъзоларнинг
спид касаллигида текшириш учун олинадиган материал	кон	балгам	нажас	сийдик	йиринг
спид касаллигининг	бемор одамлар	паранда (кушлар)	хайвонлар	хашоратлар	кемирувчилар

манбаи хисобланади					
спид одатда юкади	жинсий йул билан	сув оркали	алиментар йул билан	хаво-томчи йул билан	трансмиссив йул билан
спидда жараён характерланади	инкубацион (яширин) даврнинг узок давом этиши билан	уткир формада кечишлиги билан	токсинемия билан	сепсис билан	бактеремия билан
спидни даволлашда кулланилади	азидотимидин	глюкозидлар	сульфаниламидлар	пенициллин	стрептомицин
спиднинг диагностикасида кулланилади	тест-система	аллергик синама	флокуляция усули	гомогенизация усули	биологик усул
спиднинг махсус профилактикасида кулланилади	махсус профилактикаси ишлаб чикилган эмас	улдирилган вакцина	кимевий вакцина	оксалин малками	собин вакцинаси
спирохеталар кандай харакатланади	букилиш,уз уки атрофида айланиш билан	улар харакат килмайди	хивчинлар ердамида	махсус киприкачалар ердамида	маълум эмас
спирохеталар оиласига кайси авлод киради	трепонемалар	шигеллалар	клебсиеллалар	салмонеллалар	шигеллар
спирохеталарга хос морфологик хусусият	узак ипчасига	спорага	пашен таначасига	хивчинларга	биполяр буллашга
спирохеталарни буяш усули	романовский-гимза	грам	циль нилсен	ожешко	нейссер
спирохеталарнинг купайиш усули	кундаланг булиниш	циста хосил килмасдан	жинсий йул билан	спора хосил килиш	доначаларга парчаланиши
спирохетеларни буяшда кайси усул кулланилади	махсус-романовский-гимза усули	ожешко	циль-нельссен	нейссер	грам
спора хосил килувчи микрорганизмлар	кокшол кузгатувчиси	буғма кузгатувчиси	корин тифи кузгатувчиси	дизентерия кузгатувчиси	сальмонеллез кузгатувчилари
споралар аникланадиган буяш усули	ожешко усулида	гинс-бурри усули билан	романовский-гимза усули билан	грам усулида	нейссер усулида
спораси хужайра диаметридан катта булмаган бактерияларнинг номи	бациллалар;	клостридиялар;	микобактериялар;	фузобактериялар;	коринебактериялар
табиатда кутуриш вирусини айланиб юришида асосий роль уйнайдиган касаллик манбаини курсатинг?	йирткич хайвонлар, итлар	касал одамлар	бугим оеклилар	чивинлар	хаводан
ташувчи организмида лейшманияни кандай холатда булади	хивчинли шаклда	амостигота	жинсий	эритроцитдан ташкарида	тукима
тери ёки жундаги куйдирги антигенини аниклаш учун куйиладиган реакция	асколи	видал	вассерман	хеддельсон	бгар
тоун касаллигида резервуар хайвон тури	туялар	чучкалар	итлар	майда уй хайвонлари	каламушлар
тоун кузгатувчисини очган олим	а.иерсен	р.кох	здродовский	греков	боровский

тоундан сунг коладиган иммунитет	тургун, узок муддатли	кучли ва киска муддатли	гуморал	ностерил	иммунитет колмайди
тоунинг махсус профилактикаси учун кулланиладиган препаратлар	ev вакцинаси	улдирилган вакцина	анотоксин	антитоксик зардоб	ярим тирик вакцина
тоунинг махсус профилактикаси учун кулланиладиган препаратлар	тирик вакцина ev	улдирилган вакцина	анотоксин	анотоксин зардоб	антибиотиклар
тоуннинг микробиологик диагнози учун олинади	бубонлардан пунктат	сийдик	бурун пардасидан кирма	орка - мия суюклиги	бурундан шилимшик
тоуннинг упка формасида микробиологик диагностика учун олинади	балгам	сийдик	нажас	бубондан суюклик	кон
тоуннинг учогида эпидемияга карши кандай чора курилади	карантин эълон килинади	вирус ташиб юрувчиларни текшириш	интерферон билан даволлаш	уй хайвонларин и текшириш	уй хавосини шамоллатиш
тошмали тифга хос юкиш йули	трансмиссив	контакт	сув оркали	парентерал	алементар
трихофития,микр оспория кал яраларга хос	тери,тирнок ва сочларнинг зарарланиши	кон хосил килувчи органларнинг шикастланиши	жигар шикастланиши	ички органлар зарарланиши	факат шиллик пардалар зарарланади
тропик безгак кузгатувчисини курсатинг:	p. falsifarum	p. vivax	p. malaria	p. ovale	p. anatum
туберкулез гранулалари (мух доначалари) нимадан иборат	метафосфатлар	тринитрофосфатлар	монофосфатлар	валютин доналари	кислоталар
туберкулез кузгатувчиси кандай формага эга	тайёкчасимон	кокксимон	спиралсимон	оволсимон	коккобацила
тугурукхонада болаларга сил касаллигига карши эмлаш режалаштирилган . бунинг учун кандай препарат тайерлаш лозим	бцж	акдс	сти	бактериофаг	вакцина ev
тукима культураларида вирусларни аниклаш	цитопатоген таъсирига кура	кбр	исаев-фрейффер феномени билан	асколи реакцияси билан	агглютинация реакцияси билан
тупрокда сакланадиган патоген микроблар	куйдирги бациллалари	бруцеллалар	сальмонелла тифи	кукйутал	паратиф а-нинг сальмонелласи
узбекистонда учрайдиган табиий учокли транмиссив инфекцияни курсатинг	боррелиоз	гименалипидоз	дракункулез	трихомамиоз	бруцеллез
ута хавфли инфекцияларни белгиланг?	тоун касаллиги	грипп	кутуриш	сув чечак	сузак
ф.зайбертом тайёрлаган	тозаланган протеинли дериват	эски кох туберкулини	кох туберкулини	коха бацилласи	протеинли туберкулин

туберкулинни курсатинг	(ppd)				
хаво-томчи йули билан юкувчи инфекцияни белгиланг	кизамик	дизентерия	ич терлама	паратиф а	колиэнтерит
хавфли инфекцион касалларнинг материаллари кандай лабораторияда текширилади	каттик режимли лабораторияда	серологик лабораторияда	оддий микробиологик лабораторияда	сэс рухсат бермаган бактериологик лаборатория да	бактериологик хоналардан канализацион системага бактерия чикиндилар куйилади
халкаро согликни саклаш ташкилоти программасида 2000 йилга келиб кайси вирусли касаллик ер юзида йукотилган	полимиелит	гепатитлар	онкологик касалликлар	кутуриш	спид
хеддельсон ва райт реакцияси реакциясининг фарки	реакцияни куйиш техникаси билан	куринган натижалар билан	антителалар билан	антигенлар билан	физиологик эритма ишлатилмайди
тауннинг инкубацион даври	3 суткадан-6суткагача	1 ой	1 йил	6 ой	3 ойгача
экзотоксин хосил киладиган таекчасимон микроблар	бугма,карасон,кокшол	стафиллококк,стрептококк,бугма	гонококк,менингококк,пневмококк	кук йутал,корин тифи,паратиф а,в	вируслар,риккетсиялар ва шигаллалар
эндемик тошмали тифда кузгатувчини курсатинг	музер риккетсияси	риккетсия бернети	чукки тог риккетсияси	риккетсия провачек	риккетсия папатачи
энтеровирусли(коксаки касаллигида) касалликларнинг профилактикаси кандай олиб борилади:	умумсанитар тадбирлар;	зардоблар киритиб;	вакцинация ёрдамида;	антибиотиклар ёрдамида;	вакциналар киритиб.
эпид паротит билан кайси ёшда куп касалланади	беш ешдан унбеш ешгача булган болаларда	катталар	урта ёшдагилар	чакалокларда	ёш киз болаларда
эпид паротитни махсус профилактикасида кандай вакцина ишлатилади	тирик моновакцина ердамида	антибиотиклар билан	улдирилган дивакцина	аутовакцина билан	улдирилган вакцина билан
эпидемик паротит (тепки) энг куп учрайди.	5 ёшдан 15 ёшгача булган болаларда.	9 ёшдан 12 ёшгача булган болаларда.	катталарда	эпидемик зоналарда.	бемор хайвон билан контактда булганда.
эпидемик паротит вируси куйидаги антигенларга эга	s, v антигенлари	гемагглютинин	барча миксовируслар учун умумий антиген	полисахарид	глюцидо-липид-протеин комплекси
эпидемик паротит вируси табий шароитда патоген хисобланади	одамларга, маймунларнинг айрим турлари	кемирувчаларга	чучкаларда	куёнларга	отларга
эпидемик тошмали тифда кузгатувчини курсатинг	риккетсия провачек	риккетсия музер	риккетсия бернета	риккетсия кокса	риккетсия аппорациса
юкори захарлиликга эга могор замбруглари,	афлотоксин	экстоксин	эндотоксин	энтеротоксин	эндоспорин

нима ишлаб чикаради					

кўп жавобли тестлар

буғма қўзғатувчисини турлари(3)	гравис	пертисус	интермедиус	митис	бронхосептика
буғма қўзғатувчиси учун дифференциал диагностик мухитлар(2)	клауберг мухити	эндо мухити	плоскирёва	телурит калийли агар	жса
буғма қўзғатувчиси ўсадиган озуқа мухитлар(4)	ру мухити	борде-жангу	қандли булон	оқсилга бой мухитлар	леффлер мухити
буғма қўзғатувчисининг gravis биоварига хос културал хусусиятлар(3)	телурит калийли агарда йирик четлари текис коллониялар хосил килади	крахмал, гликогенни парчалайди	булонда юзасида парда ва донадор чўкма хосил килади	крахмал, гликогенни парчаламайди	телурит калийли агарда йирик четлари нотекис колониялар хосил килади
буғма касалигининг патогенези бўйича турлари(3)	ўпка	халкум	кўз	тери	ичак
буғма касалигини диагностикасида қўлланиладиган усуллар(2)	биологик	серологик	бактериоскопик	пцр	бактериологик
буғма касалигини махсус профилактикасида вакцинация (4)	2 ой	ёшга тўлганда	3 ой	4 ой	16 ой
буғма кузгатувчилари хосил қиладиган агрессив моддалар	нейраминидаза	нейротосик	фибринолизин	спазмолитик	гиалуронидаза
кукйутал кузгатувчиси ўсувчи озуқа мухитлари(2)	эндо	кка	вса	борде-жангу	ру-мухити
кўкйўтал қўзғатувчисини морфологиясига хос хусусиятлар(4)	харакатсиз	спора хосил қилмайди	майда коккобактериялар	капсула хосил килмайди	вирулент турлари капсула хосил қилади
кўкйўтал қўзғатувчилари ишлаб чиқарадиган патоген факторлар(3)	гиалуронидаза	некротик	гемаглютинин	фибринолизин	лецитиназа
кўкйўтал касалигининг патогенезига хос (3)	катта ёшдагилар касалланади	асосан ёш болалар касалланади	катарал даврида бемор атрофдагилар учун эпидемологик хафвли	манба-бемор ва ташувчи	касаллик авж олган даврда бемор атрофдагилар учун эпидемологик хафвли
кўкйўтал касалигини лаборатория диагностикасида қўлланиладиган усуллар (3)	биологик	серологик	тери-аллергик	бактериоскопик	бактериологик
кўкйўтал қўзғатувчисини борде-жангу мухитида ўсишига хос белгилар(2)	йирик четлари нотекис коллониялар хосил қилади	симоб томчисига ўхшайди	буришган терига ўхшаш	майда четлари текис коллониялар хосил қилади	пигментли коллониялар
кўкйўтал касалигини умумий профилактикаси(4)	беморни алохидалаш	эрта аниқлаш	ўчоқни дезинфекция қилиш	вакцина қилиш	карантин эълон қилиш
сил микобактерияларининг морфологиясига хос(3)	полиморфлик хусусиятига эга	валютин доначалари тутади	микрокапсула бор, спора хосил килмайди	харакатсиз	харакатчан

сил микобактерияларини нг кислотага чидамлилик сабаби(2)	хужайрасида кислоталар	хужайрасида мойсимон липидлар тутади	хужайрасида ишкор тутади	хужайраси мумсимон моддаларга бой	хужайрасида крахмал тутади
микобактерияларни бўяш усллари(2)	грамм	ожешко	циль нильсен	мух вайс	нейсер
сил микобактериялари ўсувчи озуқа мухитлар(3)	кка	левенштейн йенсен	петраньян	плоскирёва	дорсе
сил микобактерияларини нг културал хусусиятлари(4)	хужайра генерация даври узоқ давом этади	1 суткада ўсади	қуруқ, бужмайган коллониялар хосил қилади	моғор замбруғлар каби, ароматик хид таратувчи г коллониялар хосил қилади	суюқ мухитда парда хосил қилади
сил микобактерияларини вирулентлик омиллари(3)	липидлар	экзотоксин	микол кислоталар	гемолизин	фосфотидлар
сил микобактерияларига таъсир қилувчи антибиотиклар (3)	гентамицин	стрептомицин	пенициллин	канамицин	рифампицин
сил касалигининг клиник шакллари(4)	сил менингити	ичак сили	кўз сили	суяк сили	бўғим сили
сил микобактерияларини лаборатория диагностик усуллари(4)	бактериоскопик	биологик	иммуноблотинг	серологик	аллергик
сил касаллигини диагностикасидаги аллергик усуллар(2)	шик	пирке	дик	манту	бюрне
махов қўзғатувчиларининг морфологиясига хос (4)	бир оз эгилган таёқча	икки учи тўғноғичга ўхшаш	бир учи иккинчи учига нисбатан йўғонроқ	лепромаларда сигарет доналарини тўпламига ўхшаб учрайди	микол кислотаси тутади
махов касалигининг клиник формалари(3)	туберкулоид	генерилизацияланган	ўчоқли	лепроматоз	нодифференциял
махов касаллигининг аллергик реакциясига хос(3)	пирке	туберкулин	лепромали тўқимадан биопсия олиниб тайёрланган	лепромин	мицуда реакцияси
қоқшол қўзғатувчисини морфологик хусусиятлари(4)	йирик, нисбатан ингичка таёқча	икки учи чўрт кесилган таёқча	спораси-терминал жойлашган	перитрих хивчинлари бор	капсула хосил қилмайди
қоқшол патогенезида юзага келадиган симптомлар(3)	птоз	тризм	афония	сардоник кулги	опистотонус
қоқшол экзотоксин фракцияси-тетаноспазминни таъсир механизми(2)	орқа мия харакатлантирувчи марказларини қўзғалувчанлигини оширади	шиллиқ қаватдаги нерв рецепторларини қўзғалувчанлигини оширади	кундаланг-тарғил мушакларни тоник-тортишиб қисқартиради	силлиқ мушакларни кучли қисқартиради	нерв толаларини атрофиялайди
қоқшолни махсус профилактикасида қўлланилади(2)	бцж	акдс	адс-м	ev вакцина	сти вакцина
газли анаэроб инфекция қўзғатувчилари(3)	клостридум перферингис	клостридум тетани	клостридум нови	клостридум септикум	клостридум ботулинум
клостридум перференгисга хос биохимиявий	глюкозани парчалайди	маннитни парчалайди	мальтозани парчалайди	лактозани парчалайди	протеолитик фаоллиги паст

хусусиятлар(4)					
актиномикознинг морфологиясига хос хусусиятлар(3)	эндоспоралар хосил килиб кўпаяди	капсула хосил қилмайди	хивинлари йўқ	анилин бўёқлар билан яхши бўялмайди	эндоспораси йўқ
юз-бўйин сохасидаги тери актиномикозини патогенезига хос(2)	кузгатувчилар тушган жойда зич яллиғланишли инфилтрат юзага келади	йирингли оқма яралар юзага келади	йиғилган йиринг уз-узидан сурилиб кетади	кулранг парда хосил бўлади	хуружли тана харорати кўтарилади
актиномикозни бактериоскопик усулда ташхислашда аникланади(2)	лейкоцитлар	друза	валютин доначалар	мух доначалари	полиморф-ёш гифлар
кандидоз касалигида жарохатланади(3)	нафас йўллари	тиш эмали	оғиз шиллиқ қавати	суяк кўмиги	ошқозон-ичак тракти
кандидаларни хосл қилган коллонияларига хос(4)	бўртган	момиқ	сметанасимон	силлиқ ва ажинсимон	аввал оқ сўнг бироз хиралашади
дермомицетлар қайси касаллик қўзғатувчилари(3)	чуқур бластомикз	фавус	отомикоз	трихофития	микроспория
фавус касалигини патогенезига хос(3)	соч толаси хиралашади	соч толасини эластиклиги ва жилоси йўқолади	суяк тўқимаси мўртлашади	жарохатланган сохадан "сичқон хиди "келади	ошқозон-ичак тракти жарохатланади
трихофития каслигининг патогенезига хос(3)	терида лишайсимон учоқлар хосил бўлади	соч толалари синувчан бўлиб қолади	соч толалари оқиш ғилоф билан ўралади	ички органларни жарохатлайди	оқма яралар хосил қилади
эпидермофития касаллигида жарохатланади(3)	тери	оёқ ва қўл бармоқлари	соч	тирноқлар	нафас йўллари
вабо вибрионларига хос морфологик хусусиятлар(4)	ингичка, вергулсимон тайёқча	монотрих хивинга эга	спора хосил қилмайди	капсула хосил қилади	капсула хосил килмади
вабо вибрионларини аглютинация реакциясига кўра 3 та турини кўрсатинг	инаба	гравис	гикошима	элтор	огава
вабо касалигини ривожланишда 3 та давр фарқланади	энтерит	гатроэнтерит	катарал	реконвалицент	алгид
вабо вибрионларининг токсин хосил қилиш хусусиятлари(2)	хужайралари нобуд булишидан ажраладиган эндотоксин	икки фракцияли экзотоксин: тетанаспазмин ва тетанализин	токсин хосил қилмайди, антигенлари токсинлик хусуиятига эга	икки фракцияли экзотоксин: энтеротоксин ва цитотоксин	фақат патоген ферментлар ишлаб чиқаради
ўлат касаллигини қўзғатувчиларини морфологияси(4)	спора хосил қилмайди	харакатсиз	таёқчасимон икки учи чўрт кесилган	полиморфлик хусусиятига эга	микрокапсула хосил қилади
ўлат қўзғатувчисини экзотоксинига хос хусусиятлар(2)	эритроцитларни лизис қилади	кундаланг тарғил мушакларни тоник тортишишини юзага келтиради	фибрин толаларини эритади	нейротоксик хусусиятга эга	цитотоксик хусиятга эга
ўлат касаллигини патогенезига хос(3)	антропозооноз инфекция	табиий ўчоқли инфекция	трансмиссив йўл билан юқади	алементар йўл билан юқади	вертикал юқади

кетма-кетинлик тестлари

Суртма тайёрлаш техникаси 5 та кетма-кетлигини аникланг	Буюм ойнасини аланга устида ёгсизлантириш	Фиксациялаш	Куритиш	Текширилувчи материалдан томизиш(суюк холда булса)	Тангача шаклида ёйиб чикиш.
Грамм усулида буяшни 5та	Тайёр суртма устига генцион	Суртмага фуксиннинг сувли	Генциан бинафша	Люгол тукилиб этил спирти	Препаратни куритиб

кетма-кетлиги	бинафшанинг карбол спиртли эритмаси томизилади, 1-2 мин ушланади	эритмаси куйилиб 3-5 мин ушланади	тукилиб, Люголь эритмаси куйилади 1-2 минут ушлаб турилади	томизилади ва 30 секундан сунг препарат сув билан ювилади	иммерсион ёг томизиб микроскопда курилади
Аэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш 5 та кетма-кетлиги	Текширилувчи материални Петри косачасидаги стериль озик мухитга штрих ёки Дригальский усулларида экилади	Косачада усган колонияларнинг шубхалиси белгиланади	Культура экилган косачани тубини юкорига каратган холда 37 ^{0} С ли термостатга 18-24 соатга колдирилади	Шубхали колония олиб, соф культура ажратиш учун Рассел мухитига экилади 37 ^{0} С термостатга куйилади	Соф культуранинг софлиги, морфологик ва тинкториал хусусиятлари урганилади
Вируслар репродукцияси боскичини 5та кетма-кетлигини аникланг.	Вируснинг хужайрага адсорбцияланиши	Вируснинг хужайрада «ечиниши»	Вируснинг хужайра ичига кириши	Вирусни хужайрадан чикиши	Вируснинг хужайра ичида репродукциялани ши
Аэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратишнинг 5та кетма-кетлигини аникланг	Текширилувчи материалдан олиб озик мухитга экиш.	Шубхали колонияни, Рассел мухитига экиш, 37 ^{0} С га 18-24 соатга куйиш	Усиб чиккан колонияни шаклини ургании шубхалисини ажратиш	Рассел мухитида усган экмадан суртма тайёрлаб, морфологиясини ургании	Экмани 1 суткага 37 ^{0} С термостатда колдириш
Анаэроб микроорганизмни соф культурасини ажратиб олиш 5та кетма-кетлигини аниклаш	Текширилувчи материални Китта-Тароцци озик мухитига экиш	Шубхали колониядан олиб стериль Китта-Тароцци мухитига кайта экиш	1 суткага 37 ^{0} С термостатга куйиш колдириш	Лойкаланган Кит-Тароцци мухитдан олиб конли-кандли агарга кайта экиш	. 1 суткага 37 ^{0} С да анаэро статда колдириш.
Валютин доначаларини Нейссер усулида буяш 5та кетма-кетлигини аникланг	Фиксацияланган суртмани уксусли метилен куки билан 1 минут буялади	. Люгол тукилиб ювмасдан везувин билан 10-15 секунд буялади	Ювилган суртмага люгол эритмасини томизилади, 20-30 секунд ушлаб турилади	Метилен куки ювиб ташланади	Сурмани сув билан ювиб, куритиб, иммерсион системада курилади
Вабо касаллигида бактериологик текшириш кандай 5та кетма-кетликда олиб борилади	Ажратиб олинган соф культура идентификация килинади	Патологик материални 1% ли пептонли сувга экилади, термостатга куйилади	Ишкорий агардан шубхали колонияни ажратиб олинади ва кийшик агарга экилади	1% ли пептонли сувдан 6 соатдан сунг суртма тайёрланади ва микроскопда курилади	Суртмада вибрион топилса 1% ли пептонли сувдан ишкорий агарга экилади, термостатда колдирилади.
Куйдирги касаллигида микробиологик диагностикани олиб бориш 5та кетма-кетлиги	Потологик материалдан суртма тайёрлаш	Суртмани микроскопда куриш	Суртмани буяш	Патологик материални озик мухитига экиш	Соф культура ажратиб олиш, идентификация килиш.
Куйдирги касаллигида ажратиб олинган соф культурани идентификация килишдаги 5та кетма-кетинликни беринг	Культура ГПА га экилади, усиб чиккан колониянинг шакли ва куриниши кузатилади	Пенцилинлик мухитда «Марварид шодаси» феноменини кузатилади	Культуранинг бактериофаг билан лизисини кузатилади	Культуранинг конли агарда усишидаги характерли томонини кузатиш	Культуранинг желатинада усишини кузатиш.
Асколининг	Касал	Пробиркага иммун	Киймаланган	Икки суюклик	Кайнатилган

термопреципитация реакцияси куйишдаги 5та кетма-кетинликни курсатинг	хайвоннинг юнги, териси олиб киймаланади	зардоб солинади	патологик материал физиологик эритмада кайнатилади	уртасида халка хосил булишига караб, реакциянинг натижаси укилади	материал филтирланади ва иммун зардобнинг устига солинади.
Тоун касаллигида лабораторияда ишлаганда кийиладиган “противочумный костюм № 1” ни кандай 5та кетма-кетликда кийилади	Резинка этик кийилади	Маска сунгра, очки такилади	Пижама сунгра, носки кийилади	Копюшон, сунгра узун богичли халат кийилади	Икки кават перчатка кийилади.
Захм касаллигининг ривожланишидаги даврлари ва клиник формаларидаги 5та кетма-кетинликни топинг	. Прогрессив паралич	Висцерал сифилис	Учламчи захм	Иккиламчи захм	бирламчи захм (каттик шанкр)
Эпидемик кайталама тифнинг юкиш механизмидаги 5та кетма-кетликни аникланг	Бит чаккан жойни кашлаш натижасида гемонимфа ишкаланиб тери оркали организмга кириши	Бит организмида боррелияларнинг купайиши	Зарарланган битни сог одамни чакиши	Битнинг касал одамни чакиши	бит чаккан жойга гемолимфасинин г тушиши
Эпидемик кайталама тиф патогенезининг ривожланишидаги 5та кетма-кетлик	Кон томирининг эндотелий хужайрасида купайган Боррелияларнин г кайтадан конга тушиши	Кондаги токсик маддаларга карши организмнинг кучлик реакцияси натижасида тана хароратининг 39 – 40^0 га кутарилиши	Организмга тушган Боррелияларни нг кон томири деворининг эндотелий хужайрасида купайиши	Кондаги Боррелияларнин г нобуд булиши ва парчаланиши натижасида токсик моддаларинг хосил булиши	Организмга кирган Боррелияларнинг конга тушиши.
Кукйутал касаллигининг патогенезидаги патологик жараеннинг 5та кетма – кетлигини курсатинг	Бемордан соглом организмга кузгатувчининг хаво-томчи йули билан тушиши	Инкубацион давр.	Согайиш даври.	Катарал давр	Бугилиб йуталиш давр
Бактерияларни соф культурасини олишдаги 5та кетма-кетликни курсатиб беринг	Петри косачасида усиб чиккан шубхали колонияларни белгилаймиз	Патологик материални Дригальский усулида мухитли Петри косачасига экиб термостатга куямиз	Шубхали колонияларни Рессель мухитига экиб термостатга куямиз	Рессель мухитида усиб чиккан культуралардан суртма тайёрлаймиз, буяймиз ва микроскопда куриб софлигини текширамиз	Соф культурани идентификация киламиз
Дригальский усулида экишдаги 5та кетма-кетликни курсатинг	Патологик материал экишга тайёрланади (каттик булса суюлтирилади)	Патологик материал экилган косачалар термостатдан олиниб натижаси курилади	Петри косачаларига эритилган агар куйилиб котирилади	Учта озик мухити куйилган Петри косачасига шпатель ёрдамида кетма-кет холда (хар бир косачага экилгандан сунг	Материал экилган косачалар термостатга 37^0 С га 18-24 соатга куйилади

				шпатель стерилланмайди) патологик материал экиб чикилади	
Захм касаллигининг микробиологик диагностикасида ги 5та кетма-кетлигини курсатинг	Касалликнинг 3-4 даврида тукима суюклиги олиниб суртма тайёрланади	. Касалликнинг биринчи даврида каттик шанкрдан материал олиб текширилади	Касалликнинг иккинчи даврида касалдан кон олиб Вассерман реакцияси куйилади	Касалликнинг 2-3-4 даврида Вассерман реакцияси катта ахамиятга эга	Кузгатувчининг усиши кийин булганлиги учун бактериологик усул куп кулланилмайди.
Вассерман реакциясини куйишдаги 5та кетма-кетликни курсатинг	Касалнинг кон зардоби 1:5 даражасида суюлтирилади	Барча пробиркаларга антиген ва комплимент солиниб, чайкатилиб термостатга 45 минутга куйилади	. 4 та пробиркага 0,5 мл дан суюлтирилган зардоб солинади	Пробиркалар термостатдан олиниб барчасига 0,5 мл дан гемолитик система солинади ва яна термостатга 40-60 минутга куйилади	. Пробиркаларда гемолизнинг хосил булишига караб натижа 2 марта укилади: 60 минутдан сунг ва пробиркалар уй хароратида колдирилиб, 18-24 соатдан сунг.
Безгак плазмодийсинин г ривожланиш цикларини 5та кетма-кетинликда курсатиб беринг	Ооцистанинг ва улардан спорозоитнинг хосил булиши	Макро ва микрогаметаларни хосил булиши	Меразоитларн инг хосил булиши	Оокинетанинг хосил булиши	Спорозоитларнин г одам конига Anopheles чивини чакганида тушиши
Тропик лейшмониознинг патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Зарарланган Phlebotomus чивинининг чакиши ва лейшмониозлар ни организмга тушиши	Терида чивин чакган жойдаги догнинг урнида тугунчаларнинг пайдо булиши	Чивин чакган жойда кукимтир-кизгиш рангдаги догнинг пайдо булиши	Тугунча учида некроз пайдо булиши	Тугунчанинг зичлашиб устида тўқ кукимтир кизил пустлокнинг ва унинг тагида грануляр тукима билан копланган лейшманияларни тутган яранинг пайдо булиши
Полиомиелит касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Вирус репродукцияси халкум, ингичка ичак шиллик каватида, томок халкаси, лимфа тугунлари ва Пейер пилакчаларида амалга ошади	Яширин даври 7-14 кун булади	Вирус организмга хаво-томчи ёки фекал-орал йул билан юкади	Репродукциялан ган вируслар лимфа системасидан конга тушиб, МНС га харакат нейронлари оркали таркалади	Вирус бош ва орка мияни олд шохларини шикастлаб фалажликга олиб келади
Кутириш касаллигнинг патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Хаяжонланиш даври 3-7 кун	Касалликни яширин даври 2-3 хафтадан 1-2 ойгача	Продромал даври 2-4 кун давом этади	Фалажлик даври	Кутириш вируслари кутирган ит тишлаганда сулаги билан оргнизмга тушади
Эпидемик паротит (тепки) касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Касаллик бирданига уткир бошланади,кулок ости безлари шишиб хароарт кутарилади.	Вирус бурун халкумда купайгандан сунг конга тушиб бутун организмга таркалиши хам мумкин .	Вирус организмга хаво-томчи йул билан бурун халкум шиллик каватига тушади.	Вирус бурун халкумдан Стенон йули оркали кулок ости безига тушади ва шу ерда купайиб лимфа –кон системаси оркала бутун организмга	Вирус организмдаги барча йирик безларда жойлашиб яллигланиш процессини чакиради.

				таркалади	
Сил кузгатувчисини бактероскопик усулда текшириш 5та боскичлари	Суртма тайёрланади	Бемордан материал олинади	Буялади ва ювилади	Хавода куритилади	Микроскопда курилади.
Мохов кузгатувчисининг бактериоскопик усулда текшириш 5та кетма-кетинлиги	Бемордан материал олинади;	Суртмани тайёрланади,куритилади;	Алангада фиксация килинади;	Циль-Нилсен усулида буялади;	Микроскопда курилади:
Нейссер усули билан валютин доначаларини буяш 5та кетма-кетинлиги	Люголь эритмаси томизилади (10-30 сек)	Фиксацияланган суртмага Нейссер синькасининг ацетати томизилади 2-3минут ушланади	Суртмага везувининг сувдаги эритмаси солинади (1 – 2 минут)	Препарат сув билан ювилади	Сув билан ювилади микроскопда курилади
Кокцол касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Экзотоксин қонга тушади ва қон орқали орқа миянинг ҳаракатлантирувчи нерв марказига таъсир этади	Спора организмда вегетатив шаклга ўтиб кўпаяди ва экзотоксин ажрата бошлайди	Нерв системасининг қоқшол бактериялари токсинидан зарарланиши натижасида организмдаги турли мускул гуруҳларининг тортишиши рўй беради	Кокшол споралари шикастланган терига тупроқ орқали тушади	Беморнинг танаси эгилиб, ёй шаклида эгилиб колади
Газли гангрена касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Ярага тупроқ, кийим ва бошқа зарарланган буюмлардан кузгатувчининг спораси тушади	Купайган бактериялар туқималарни чиритувчи, емирувчи, кўп миқдорда газ ҳосил қилувчи экзотоксин ажратади	Споралар организмда вегетатив шаклга ўтади ва кўпая бошлайди	Бу жараён мускул тўқималарида тез ривожланади, оқибатда гликоген кўп миқдорда ҳосил бўлади	Жарохатланган жойда газ тупланади, некроз бошланади ва тукимада гангрена кузатилади
Кукйутални ташхислашдаги бактериологик усулни боскичини 5та кетма-кетинликда беринг	3–5 кундан сўнг озик мухитда ўсиб чиққан колониялардан, бойитувчи мухитга экилади	Соф культура ажратиб олинади	Ажратилган соф культура идентификация килинади	Ажратиб олинган соф культура билан аглютинация реакцияси куйилади;	Биоматериал Борде-Жангу, сут-қонли, гидролизат-казеинли, казеин-кўмирли муҳитларга экилади.
Актиномикозни ташхислашдаги бактериологик усулни боскичини 5та кетма-кетинликда изохланг	Сабуро муҳитига экилади ва аэроб, анаэроб шароитларда устирилади	Ярадан чиққан йиринг олинади	Биоматериал сероз суюклик олинади	Рамоновский-Гимза усулида буялади	Соф культура ажратиб олиниб идентификация қилинади
Куйдирги касаллигида биологик усулни олиб бориш 5та кетма-кетлиги	Патологик материал куён, оқ сичқон, денгиз чўчқачасининг териси остига юборилади	Соф культурасини ажратиб олиш учун маҳсус муҳитларга экилади	Куйдирги бацилласи оқ сичқонларни 24–48 соатда, денгиз чўчқачасини 2–3 кунда ўлдиради	Ярадан суюқлик, балғам, нажас ва сийдик, қон олинади	Ўлган ҳайвонлар ёрилади, унинг қони ва ички аъзоларидан суртма тайёрланади
Гепатит А касаллигини патогенезидаги 5та кетма-	Гепатитнинг белгилари намоён бўлади	Касалликнинг яширин даври 15–30 кун бўлиб, беморда сариқлик белгилари	Вирус қонга тушади ва қон билан бутун организмга	Вирус ингичка ичак шиллиқ қаватининг эпителиал	Беморнинг нажаси рангсизланади, сийдик тук

кетинликни курсатиб беринг		пайдо бўлгунга қадар давом этади.	тарқалиб, жигар ҳужайраларида кўпаяди ва уни зарарлайди.	ҳужайраларига етиб бориб, улар ичига кириб кўпая бошлайди	рангда (пиво ранги) булади
Гепатит В касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Вирус репродукцияси гепатоцит ҳужайрасини лизисга олиб келмайди, яъни гепатоцит ҳужайрасига цитопатик таъсир кўрсатмайди	Яширин даври узоқ, 30 кундан 180 кунгача	Организмга парентрал йул билан киради	Вирус инфекцион жараённинг бошидан қонга тушади ва бутун организмга таррқалиб, гепатоцит ҳужайраларига ёпишади	Жигар хужайраларининг функцияси бузилади
Грип касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Купайгандан сунг конга тушиб бутун организмга таркалади ва вирусемия кузатилади	Яширин даври жуда киска, бирнеча соатдан, 1-3 кунгача	Вирус организмга хаво-томчи йул билан киради	Вирус бурун халкум шиллик каватига жойлашиб купаяди.	Гриппнинг клиник белгилари пайдо булади.
Герпес касаллигининг ташхисида кулланиладиган вирусологик усулни 5та кетма-кетинликда изохланг	Геммагглютинация реакцияси мусбат натижи берса ,беморнинг конида вируснейтралловчи антителелалар хосил булганлиги исботланади,	Касалликни уткир шаклида везикула суюклиги, сулак, кон, орка мия суюклиги олинади	Биоматериал товук эмбрионининг хорионалланто ис бушлигиги юборилади.	2-3 кундан сунг хорионаллантоис бушлигидан олинган суюклик билан геммагглютинация реакцияси куйиб, натижасига караб варуснинг купайганлигига бахо берилади	Беморнинг кон зардоби билан геммагглютинация реакцияси куйилади.
Кизамик касаллигини патогенезидаги 5та кетма-кетинликни курсатиб беринг	Купайгандан сунг конга тушиб, кон капиллярларининг эндотелий хужайраларини шикастлайди	Юкоридан пастга караб бутун танага майда тошмалар тошади.	Вирус организмга хаво-томчи йул билан киради	Вирус бурун халкум шиллик каватига жойлашиб купаяди.	Кизамикнинг биринчи белгиси сифатида беморнинг лунжида Филатов-Коплик доги пайдо булади

Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилиш меъзонлари

<table>
<tr><td>Баҳолаш усуллари</td><td colspan="3">Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар.</td></tr>
<tr><td>Баҳолаш мезонлари</td><td colspan="3">«аъло»
Мавзуни ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунчага эга. Мустакил хулоса ва карор кабул килиш, ижодий фикрлай олиш, мустакил мушохада юритиш, амалда куллай олиши, савол мохиятини тушуниш, билиш, ишонч билан айтиб бериш, аник тасаввурга эга булиш. Вазиятли масалаларни тугри ва ижодий ечиш, асослаб бериш. Амалий маштулотда
бажариладиган ишларни тугри бажариши ва изохлаб бериш. Амалий машгулот баённомаларини дафтарга ту'лик ёзиш, расмларни тугри чизиш. Интерактив уйинларда фаол ва ижодий катнашиш, уларни ечишда ижобий хулосалар ва тахлил килиш.
«яхши»
Мавзуни ва уларни урганиш усулларини тушунтириб бера олади. Улар хакида тушунча эга. Лекин мавзуни тушунтириш давомида 2-3 та купол булмаган хатога йул куйиши. Саволни мохиятини тушуниш ва ишонч билан айтиб бериш. Вазиятли масалаларни тугри ечиши, лекин жавобнинг ту'лик ёритилмаслиги. Амалий машгулотларни тулик бажариши, лекин бажариш пайтида 1-2 кичик хатоликларга йул куйиши. Дафтарга баённома ёзиш ва_расм чизиш.
«қониқарли»
Саволлар тугри лекин тулик ёритилмаслиги. Мавзуни ва уларни урганиш усулларини тулик тушунтира олмади.. Улар хакида тушунча кисман эга. Амалий машгулотларни бажариш пайтида 1-2 та купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини тулик асослаб бериши, лекин мохиятини аник тушунтириб бера олмаслиги. Интерактив иш уйинларида иштирок этиши. Лекин катнашиш пайтида хатоликларга йул куйиши.
«қониқарсиз»
Саволлар ёритилмаслиги. Мавзуни ва уларни урганиш усулларини тушунтира олмади. Улар хакида тушунчаси йук. Амалий машгулотларни бажариш пайтида купол хатоликлар килиши. Лаборатория машгулотини максадини асослаб бера олмаслиги.</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>Талаба билимини бахолаш</td><td>Макс.балл</td><td>Ўтказиш вақти</td></tr>
<tr><td>Жорий назорат:</td><td>5</td><td rowspan="3">Семестр давомида</td></tr>
<tr><td>Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Якуний назорат</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>ЖАМИ</td><td></td><td>36 хафта</td></tr>
</table>

ГЛОССАРИЙ

6 АПК - 6 аминопенитцилин кислотаси.
7 АТСК 7- аминотсефалоспорин кислотаси.
DLM минимал летал доза.
HTLV Human timphotropic virus.
LD_{50} Летал доза
Агрессинлар организмларнинг химоя кучларига таъсир курсаткичи омиллар.
Адгезия микроб эпителий хужайрасининг устки кисмига ёпишиши тушунилади.
ДФ аденозиндифосфат
Амфитрих бактерия хужайрасининг иккала кутбида 1 тадан ёки бир тутамдан хивчини булади.
Антисептика шикастланган тери ва шиллик кават юзасидаги одам учун шартли патоген микроорганизмларнинг купайишини ва усишини тухтатувчи усуллар йигиндиси.
Антогонизм бир популяция томонидан 2- популяция хаёт фаолиятининг тухтатиши.
Антропозооноз инфекциялар одам ва хайвонларга юкади.
Антропоноз инфекциялар факат одамларга юкади.
Асептика атроф мухитдаги механизмларнинг одам организмига даволаш ёки диагностик муолажалар натижасида тушишига карши куриладиган чоралар систематикаси.
АТКГ адренокортикотор гармон
АТФ аденозинтрифосфат
БилГАР билвосита гемагглутинация реакцияси.
Вибрионлар вергулсимон, эгилган микроорганизмлар (вабо кузгатувчиси).
Вирулентлик патогенликнинг юкори даражаси хисобланади.
Гонококк суртмада жуфт жойлашган грам манфий, ловиясимон шаклда сузак ва бленорея касаллик кузгатувчиси.
ГПА гушт пептонли агар.
ГПБ гушт пептонли булон.
Дезинфекция кимёвий ва физик усуллар ёрдамида ташки мухит объектларидан одам учун патоген микроорганизмларнинг вегетатив ва спорали шаклланиши йук килиш.
Дератизация ташки мухитдаги касаллик ташиб юрувчи кемирилувчиларга карши кураш.
Диплобактериялар -суртмада жуфт жойлашган таёкчасимон бактериялар (патоген).
Диплококк суртмада жуфт жойлашган кокклар (патоген).
ДНК дезоксирибониклеин кислота.
Зооноз факат хайвонлар касалланади.
ИД инфекцион доза.
ИЛ интерлейкин.
Иммунитет организмларнинг инфекцион ва ноинфекцион

	табиатли антигенлардан химояланишини таъминлаб берадиган иммун система холатидир.
Инвазия	лотинча “invasio” – хужум килиш.
Инфекцион жараён	бу макроорганизмларга патоген микроб таъсир килиши натижасида юзага келадиган физиологиквапатоген узгаришлар мажмуидир.
Инфекция	бу одам, хайвон, усимлик организмига тушган микроорганизмларнинг таъсирида юзага келадиган жараён.
ИТ	иммунтанкислик.
ИФ	интерферон.
ИФУ(ИФА)	иммунофермент усул(Иммунофермент анализ)
Капсула	баъзи микроорганизмлар ташки кобик юзасида капсула хосил килади. 3 та хусусияти бор. А)патогенлик.Б)антигенлик.В) химоя.
КБР	комплементни боглаш реакцияси.
КК	кимётерапевтик курсаткич.
Кокклар	юнонча коккус дан юмалок шарсимон шаклда.
Колонизация	микроорганизмларнинг узига мойил тукима хужайрасига бирикиб, уша ерда купайиши.
Комменсализм	симбиознинг шундай курсаткичики, яъни комменсаллар хужайин организм учун зарар булмаган колдик чикинди озик модда билан овкатланади ва унга зарар етказмайди.
Лофотрих	бактерия хужайрасининг бир кутбида бир даста хивчинлар булади.
ЛПС	липополисахаридлар.
МГК	марказий гистомостик комплекси.
МДН	мустакил давлатлар хамдустлиги.
Менингококк	суртмада жуфт жойлашган грам манфий ловиясимон шаклда. Менингит касаллигининг кузгатувчиси.
Микробиология	юнонча “microb”-кичик «bios»-хаёт ва «logos»-таълимот.
МНС	марказий нерв системаси.
Монобактериялар	суртмада якка жойлашган. Таёкчасимон бактериялар (патоген).
Монококк	якка-якка жойлашган кокклар. (сапрофит).
Монотрих	1-та хивчини булган бактериялар.
Морфология	микроорганизмларнинг шаклли, тузулиши, улчами, тинкториал, хусусияти.
НАД	никотинамидадениндиниклеотид.
НГУ	ногонококкли уретритлар.
Номенклатура	токсонометрик гурухларнинг халкаро коидаларга мос келадиган номлари.
НР	нейтраллаш реакцияси.
ОБИК	огир бирлашган иммунологик комплекси.
ОИТС	ортирилган иммунотанкислик синдроми.

ОМС	орка мия суюклиги.
ОРК	уткир респиратор касаллик.
ПАБК	парааминобензоат кислота.
Пандамия	касаллик кузгатувчиси бир неча давлат, хатто китъалар аро таркалиши.
Паразитлик	бир тур организмнинг 2- тур организм хисобига яшаб, унга зиён келтирилиши.
Патоген	макроорганизмларда яшаб унда касаллик кузгатади.
Патогенлик	микроорганизмларнинг инфекцион жараёни юзага келтира оладиган потенциал хусусияти.
Пенетрация	лотинча “penetrate”- кириб олиш маъносини билдиради.
Перитрих	хивчинлар бактериянинг бутун танаси буйлаб жойлашади.
ПЗР(ПСР)	полимераза занжирли (рус.сепная) реакция.
Пневмакокк	суртмада жуфт жойлашган грам мусбат ловиясимон шаклда зотилжам кузгатувчиси.
ПР	претсипитация реакцияси.
РИУ	радиоиммун усул.
РНК	рибонуклеин кислота.
Сапроноз	касаллик кузгатувчи манба сув, хаво, тупрок ва бошкалар хисобланади. (ботулизм, кокшол, газли гангрена, лептоспироз).
Сапрофит	Макроорганизм яшаб унда касаллик кузгатмайди.
Сарцина	суртмада куб формасида жойлашади (сапрофит).
Симбиоз	хар иккала популяция яшаш даврида бир биридан фойда куради.
Спора	таёкчасимон бактерияларнинг баъзилари хосил килади. Базилари хосил килмайди. У химоя, купайишида, тур сакланишида катта рол уйнайди.
Стафилакокк	суртмада ғуж-ғуж булиб жойлашган(патоген).
СТЖ	соматротропгормон.
Стрептакокк	суртмада занжир булиб жойлашган (патоген).
Стрептакокк	суртмада занжир хосил килиб жойлашади грам мусбат шарсимон шаклда, йирингли ва йирингсиз (сарамас, ревматизм, скарлатина) кузгатувчиси.
Стрептобактериялар	суртмада занжир булиб жойлашган таёкчасимон бактериялар.
Таксонамик урни	микроорганизмларнинг оиласи авлоди ва тури.
Тасниф	(классификация) – организмнинг ухшашлиги ва кариндошлигига караб токсонометик гурухлар (таксонлар)га жойлашиши.
ТБ	таъсир бирлиги.
Тетракокк	суртмада 4- тадан жойлашади (сапрофаг).
Тинкториал хусусият	микроорганизмларнинг Грам усулида буялганда грамм мусбат ва манфийга

	буялиши.
УБ	ултрабинафша (нурлар).
Фагацитоз	организмга тушган патоген микроорганизм ёки бошка антигенларни камраб олиб, уларни парчалаб йук килиш.
ФАД	флавинаденозиндинуклеотид.
ХБ	халкаро бирлик.
ЦМВ	ситомегаловирус.
Шартли патоген	макроорганизмларда иммун тизими сустлашганида касаллик келтириб чикаради.
Экология	юнонча “oihos” уй яшаш жойи, “ logos”-фан демакдир.
Эндемия	юкумли касалликларнинг маълум бир худудда узок вакт сакланиб колиши.
Эпидемия	касалликнинг бир туман микёсидан давлат худуди микёсигача таркалиши.

Асосий адабиётлар

1 И.Мухаммедов, Э.Эшбоев, Н.Зокиров, М.Зокиров «Микробиология, иммунология, вирусология» Тошкент 2002 й.
2 Muxammedov, N.Zakirov, N.Zokirov, M. Zokirov «Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya» Toshkent 2006 y.
3 «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология» под ред. профессора Мухамедов И.М.Ташкент 2011г.
4 Тимаков В.Д. ,Девашев С, Борисов Л.Б. Микробиология М. 1989 й.
5 Медицинская микробиология. Санкт – Петербург,1999 г. Под ред. Каралюк М.
6 Пяткин К.Д. Кривошеий Ю.С. Микробиология М.Д. 1980 г.
7 Букринская А.Г. Вирусология М.Д. 1986 г.

Қўшимча адабиётлар

8 Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L.Case “Microbiology” 2015
9 “Микробиологиядан лаборатория машғулотларига доир қўлланма” Л.Б.Борисов тахрири остида.Тошкент 1992й.
10 Покровский В.И., Лобан К.М. “Руководства по инфекционным болезням” М.1986.
11 “Справочник по миробиологическим и вирусологическим методам исследования”. Под редакцией Биргера М.О., М 1982 г.

Интернет ресурслари:

-http//WWW.mikrobiology.uz
-Микробиология –ZiyoNET-кутубхона. -http//WWW.google.de
http//WWW.ziyonet.uz/uz//library/libid/10718.
-[PDF] 020400 Микробиология- Северно-Кавказский федеральный университет http//WWW.nsfu.ru/uploads/doctoop-vpo-020400.62-13.pdf .
http://www.medobook.com/ - Россия – портал профессиональной медицины.
http://www.medobook.com/3094-strongiloidoz-morfologiya-biologiya-Россия Медицинская литература, медицинская книга, медицинское видео, медицинская статья
http://www.livelib.ru/book/1000284686- Книга «Паразитология»
http://www.medobook.com/professionalnaya-medicina/microbiology/- Книги, учебники, медицинская литература по микробиологии и биологии.