

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**



**МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ ВА ИММУНОЛОГИЯ
ФАНИНИНГ ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ**

Таълим соҳаси: 510 000 – Соғлиқни сақлаш.

Таълим йўналиши: 5510100 - Даволаш иши

Умумий ўқув соати – 180 соат

Шу жумладан:

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

Амалий машғулотлар – 72 (3 семестр – 31 соат, 4 семестр – 41 соат);

Лаборатория иши- 18 соат (3 семестр – 14 соат, 4 семестр – 4 соат);

Му стақил таълим соати – 54 соат (3 семестр – 28 соат, 4 семестр – 26 соат)

Тошкент – 2019 й.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги 201__ йил “__” ____ даги __ сонли буйруғи, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги 2019 йил “24” апрел даги 104-сонли буйруғи билан (буйруғнинг__ - иловаси) тасдиқланган “Микробиология, вирусология ва иммунология” фан дастури асосида тайёрланган.

Фан дастури Тошкент тиббиёт академияси Кенгашининг 2019 йил “26” июнь даги “11”- сонли баёни билан тасдиқланган.

Тузувчилар:

Нурузова З.А. – ТТА, “Микробиология, вирусология ва иммунология” кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори, профессор.
Алиев Ш.Р. – ТТА, “Микробиология, вирусология ва иммунология” кафедраси доценти, тиббиёт фанлари номзоди.

Такризчилар:

Шодмонова Н.А. – Врачлар малакасини ошириш институти микробиология, вирусология ва иммунология кафедраси мудири, тиббиёт фанлари номзоди, доцент.
Матназарова Г.С. – Тошкент тиббиёт академияси Эпидемиология кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори, доцент

Фаннинг ишчи ўқув дастури Илмий услубий кенгашида муҳокама этилган ва тасдиқланган (2019 йил __ июндаги __-сонли баённома)

ТТА Тиббий профилактика факультети декани:



Саломова Ф.И.

ТТА “Микробиология, вирусология ва иммунология” кафедраси мудири, проф:



Нурузова З.А.

Ўқув услубий бўлим бошлиғи:



Массавиров Ш.Ш.

1. Ўқув фани ўқитилиши бўйича услубий кўрсатмалар.

“Микробиология, вирусология ва иммунология” фанини даволаш ва тиббий-педагогика талабаларига ўқитишдан мақсад – талабаларга микробиология билимларининг назарий, амалий асосларини, қонуниятларини ва юқумли касаллик қўзғатувчисига замонавий ташхис қўйиш, даволаш, касалликнинг олдини олиш усулларини ўргатиш, ҳамда уларни амалиётга татбиқ этиш кўникмасини ҳосил қилишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйидаги талаблар қўйилади. **Талаба:**

- микроорганизмларнинг асосий турлари, замонавий тиббий микробиология, вирусология, микология, паразитология ва иммунологияни фани, унинг мақсад ва вазифалари, одам учун патоген бактерияларни таксономик низоми, морфологик ва биологик хусусиятлари ҳақида **тасаввурга эга бўлиши;**

- микроорганизмларнинг генетикаси ва уларда рўй берувчи ўзгарувчанликлар ва инфекция, инфекцион жараёнлар, патоген микроорганизмларнинг патогенлик, вирулентлик омиллари ва уларнинг инфекцион жараённи ривожланишидаги аҳамиятини **билиши;**

- организмнинг асосий ҳимоя механизмлари – махсус, номахсус ва уларнинг амалиётдаги аҳамияти ва одамнинг юқумли касалликлар қўзғатувчиларининг дифференциал хусусиятлари, лаборатор ташҳиси, махсус профилактика ва терапияси, ташқимухит ва озик-овқатларнинг санитар-бактериологик текшириш усулларини **ўзлаштириши;**

- Юқумли касалликларда вирусологик, микологик, паразитологик, молекуляр генетик ва иммунологик ташҳис қўйишни замонавий усулларини **бажара олиш, малака ва кўникмаларига эга бўлиши.**

2. Маъруза машғулоти

1-Жадвал

№	Маърузалар мавзулари	Дарс соатлари хажми
3 семестр		
1.	Тиббиёт микробиологияси. Микробиология, вирусология, иммунология фанларининг мақсади, вазифалари ва ривожланиш тарихи. Микроорганизмлар систематикаси, классификацияси. Бактериялар морфологияси.	2
2.	Бактерия хужайрасининг тузилиши ва кимёвий таркиби, ўлчамлари. Микробиологик амалиётдаги аҳамияти. Микроорганизмлар морфологияси ва ўзига хос хусусиятлари: спирохеталар, риккетсиялар, актиномицетлар, хламидийлар, микоплазмалар, замбуруғлар содда жониворлар.	2
3.	Микроорганизмлар физиологияси — озикланиши, нафас	2

	олиши, кўпайиши, ўсиши. Озик муҳитлар. Микроорганизмларнинг ҳаёти фаолиятида ишлаб чиқарган маҳсулотлари.	
4.	Микроорганизмларга ташқи муҳит омилларининг таъсири. Химиотерапевтик препаратлар ва антибиотиклар.	2
5.	Микроорганизмлар экологияси. Сув, тупроқ, ҳаво микрофлораси. Одамнинг нормал микрофлораси.	2
6.	Умумий вирусология. Вирусларнинг тузилиши, кўпайиши, ўсиши. Вирусларни ажратиб олиш усуллари. Бактериофаглар, тузилиши, ажратиб олиш ва қўлланилиши	2
7.	Инфекция тушунчаси. Инфекцион жараёнлар, инфекцион касалликлар, уларни лаборатория ташхис усуллари. Микроорганизмлар генетикаси. Ўзгарувчанлик, уларнинг амалий аҳамияти.	2
8.	Организмнинг махсус, номахсус ҳимоя омиллари. Иммунитет. Иммунитет турлари. Иммуно органлар. Антиген ва антителолар.	2
9.	Серологик реакциялар ҳақида тушунча. Ҳужайравий ва гуморал типдаги иммун реакциялар. Т ва В лимфоцитлар системаси ва уларнинг субпопуляциялари.	2
4 семестр		
1.	Йирингли яллиғланиш жараёнларини келтириб чиқарувчи микроорганизмлар таснифи ва лаборатория ташхиси (стафилококк, стрептококк, кўк йиринг таёкчаси). Жароҳат инфекциялари лаборатория ташхиси (қоқшол, газли гангрена).	2
2.	Ҳаво — томчи инфекциялари кўзгатувчилари таснифи. Бўғма, кўк йутал, пневмококк, менингококк, сил, мохов кўзгатувчилари. Ҳаво — томчи инфекциялари лаборатория ташхиси.	2
3.	Ичак инфекциялари — эшерехиозлар, ичак иерсиниозлари, клебсиеллёлар, сальмонеллалар, шигеллалар ва уларга умумий тасниф. Лаборатория ташхиси.	2
4.	Овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчи микроорганизмлар: сальмонеллалар, ботулизм, протей, стафилококк ва бошқа инфекциялар, лаборатория ташхиси.	
5.	Ўта хавfli инфекциялар: вабо ва сибир яраси, бруцеллез, туляремия ва ўлат кўзгатувчиларига тасниф, лаборатория ташхиси.	2
6.	Тери — таносил касаллик кўзгатувчиларига тасниф. Заҳм, сўзак, хламидиоз, микоплазмоз кўзгатувчилари лаборатория ташхиси.	2
7.	Вирусли инфекциялар. РНК сақловчи вируслар келтириб чиқарувчи касалликлар: орто-, пара-, пикорно-, рабдовируслар таснифи, лаборатория ташхиси.	2

8.	Вирусли инфекциялар. ДНК сақловчи вируслар келтириб чиқарувчи касалликлар: герпесвируслар, поксвируслар таснифи, лаборатория ташҳиси.	2
9.	Вирусли инфекциялар. Гепатотроп вируслар, ретровируслар таснифи, лаборатория ташҳиси.	2
Жами:		36 соат

Маъруза машғулоти мультимедиа қурулмалари билан жиҳозланган аудиторияда академик гуруҳлар оқими учун ўтилади.

3. Амалий машғулотлар

2-Жадвал

№	Амалий машғулотлар мавзулари	Дарс соатлари ҳажми	
		Амалий	Лаборатория иши
3 семестр			
1.	Микробиологик, вирусологик лабораториялар ва уларнинг жиҳозланиши. Лабораторияларда ишлаш тартиб қоидалари. Бактерияларни морфологияси. Микроскопик текшириш усуллари. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўйаш усули. Лаборатория иши №1.	2	1
2.	Микроорганизмларни ультураструктураси, кимёвий таркиби. Бактерияларни доимий структура элементлари: нуклеоид, цитоплазма, қобиклар (хужайра девори ва ЦПМ). Мураккаб бўйаш усуллари. Лаборатория иши №2.	2	1
3.	Микроорганизмларни ультраструктураси. Доимий бўлмаган структура элементлари: спора, капсула, хивчинлар, киритмалар ва бошқ. Уларни аниқлаш усуллари. Лаборатория иши №3.	2	1
4.	Микроорганизмларнинг структураси (спирохеталар, риккетсиялар, актиномицетлар, хламидийлар, микоплазмалар, замбуруғлар, содда жониворлар), уларни морфологияси. Уларни ўрганиш усуллари. Лаборатория иши №4.	2	1
5.	Бактерияларнинг физиологияси: озиқланиши, нафас олиши, ўсиши, кўпайиши. Озиқли муҳитлар. Лаборатория иши №5.	2	1
6.	Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг тоза культурасини ажратиб олиш ва уларни идентификация қилиш усуллари. Лаборатория иши №6.	2	1

7.	Бактерияларнинг ҳаёт фаолияти маҳсулотлари. Ферментлар, пигментлар, токсинлар, ароматик моддалар ва бош. Лаборатория иши №7	2	1
8.	Ташқи муҳит омилларининг микроорганизмларҳаёт фаолиятига таъсири; стерилизация, дезинфекция, асептика ва антисептика. Кимётерапевтик препаратлар, антибиотиклар таснифи ва уларни ўрганиш усуллари. Лаборатория иши №8	2	1
9.	Микроорганизмларнинг экологияси: сув, тупроқ, ҳаво ва одамнинг нормал микрофлораси, уларнинг аҳамияти ва ўрганиш усуллари. Амалий кўникма №2	3	
10.	Юқумли касалликлар, инфекцион жараёнлар. Юқумли касалликларга ташҳис қўйиш усуллари. Микроорганизмларнинг генетикаси. Лаборатория иши №12	2	1
11.	Умумий вирусология: структураси, морфологияси, репродукцияси, кимёвий таркиби. Бактериофаглар. Вирусларни ажратиб олиш усуллари. Лаборатория иши №10	2	1
12.	Иммунитет ҳақида тушунча. Иммунитет турлари. Иммунитет органлари. Организмнинг махсус ва номахсус ҳимоя омиллари, уларнинг аҳамияти. Лаборатория иши №11	2	1
13.	Антиген ва антителалар. Серологик реакциялар. Вакцина ва иммун зардоблар. Уларни олиш усуллари, ишлатилиши Лаборатория иши №14	2	1
14.	T ва B лимфоцитлар ва уларнинг субпопуляцияси. СД –маркёрлар. Гуморал ва ҳужайра типидagi иммун реакциялар Лаборатория иши №13	2	1
15.	Иммунтанқислик ҳолатлари (туғма, ҳаёт давомида ортирилган). Аллергия ва аллергик касалликлар. Онкология ва иммунитет. Организмнинг иммун тизимига баҳо бериш усуллари. Лаборатория иши №15	2	1
Жами 3 семестр бўйича		31	14
4 семестр			
1.	Йирингли-яллиғланиш касалликларини келтириб чиқарувчи микроорганизмлар: стафилококклар, стрептококклар, кўк йиринг таёқчаси келтириб чиқарадиган касалликларнинг лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №5	3	
2.	Жарохат инфекциялари: қоқшол ва газли гангрена	3	

	қўзғатувчилари таснифи ва лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №4		
3.	Ҳаво-томчи инфекциялари: бўғма (дифтерия), кўк йўтал ва пара-коклюш, пневмококк, менингококкларга тасниф, келтириб чиқарган касалликлар ташҳиси. Амалий кўникма №4	3	
4.	Ҳаво-томчи инфекциялари: сил, мохов, актиномикоз, қўзғатувчиларитаснифи ва улар келтириб чиқарган касалликлар ташҳиси. Амалий кўникма №4	3	
5.	Ичак инфекциялари: ичак таёкчаси, ичбуруғ ва иерсиниялар келтириб чиқарган касалликлар таснифи ва лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №5	3	
6.	Қорин тифи ва паратиф А ва В қўзғатувчилари келтириб чиқарадиган касалликлар таснифи лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №4,5	3	
7.	Овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчи микроорганизмлар: сальмонеллалар, ботулизм, протей, стафилококк ва бошқа инфекциялар, лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №5	3	
8.	Ўта хавfli инфекциялар: куйдирги, ўлат, бруцеллез, туляремия, вабо қўзғатувчиларининг таснифи ва лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №4,5	3	
9.	Тери-таносил инфекциялари: заҳм, сўзак, хламидиоз, микоплазмоз, трихомониоз қўзғатувчиларининг таснифи ва ташҳиси. Амалий кўникма №4	3	
10.	Трансмиссив инфекциялар: риккетсиялар, таснифи ва лаборатория ташҳиси (тошмали тиф, Ку-иситмаси). Амалий кўникма №4	3	
11.	Вирусли инфекциялар: орто-, пара-,пикарно-, рабдовируслар таснифи ва лаборатория ташҳиси. Лаборатория иши №18.	2	1
12.	Вирусли инфекциялар: герпес ва поксвируслартаснифи ва лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма №6	3	
13.	Гепатит вируслар, ретровирусларга тасниф ва касалликларнинг лаборатория ташҳиси. Касалхона ичида тарқалувчи юкумли касаллик қўзғатувчилари. Лаборатория иши №16	2	1
14.	Замбуруғлар келтириб чиқарувчи касалликлар (юза ва чуқур микоз қўзғатувчилари) лаборатория ташҳиси. Лаборатория иши №19.	2	1

15.	Содда жониворлар: трипанасомалар, балантидий, лямблия, амёба дизентерияси, трихомониоз ва лаборатория ташҳиси. Лаборатория иши №20.	2	1
Жами 4-семестр бўйича		41	4
Йиллик ўқув юклагаси		72	18

4. Лаборатория иши

3-Жадвал

№	Лаборатория иши мавзулари	Лаборатория соатлари ҳажми
3 семестр		
1.	Лаборатория иши №1. Суртма тайёрлаш техникаси, оддий усулда бўйлаш.	1
2.	Лаборатория иши №2. Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўйлаш ўрганиш, бактерияларни ҳаракатчанлигини аниқлаш, Грам усули.	1
3.	Лаборатория иши №3 Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўйлаш ўрганиш. Бурри-Гинс, Циль-Нильсен усули.	1
4.	Лаборатория иши №4. Бактерияларни структураси ва морфологияси, уларни мураккаб усулда бўйлаш ўрганиш. Нейссер, Романовский-Гимза, Бурри усуллари.	1
5.	Лаборатория иши №5. Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиш олиш (1-кун).	1
6.	Лаборатория иши №6. Бактерияларнинг соф культурасини ажратиш олиш, културал хусусиятларини аниқлаш ва идентификация қилиш (2-кун).	1
7.	Лаборатория иши №7. Бактерияларнинг соф культурасини ажратиш олиш ва идентификация қилиш (биокимёвий хусусиятларини ўрганиш 3-кун).	1
8	Лаборатория иши №8. Бактерияларнинг антибиотикларга сезгирлигини аниқлаш.	1
9.	Лаборатория иши №10. Вирус сақловчи материалларни ҳужайра културасига ва 8-10 кунлик товуқ эмбрионига юктириш.	1
10	Лаборатория иши №11. Сўлақдан лизоцим ферменти ва қондаги нейтрофилларнинг фагоцитар активлигини аниқлаш.	1
11.	Лаборатория иши №12. Юқумли касалликларга серологик ташхис қўйиш, агглютинация реакцияси.	1
12.	Лаборатория иши №13. Юқумли касалликларга серологик ташхис қўйиш, преципитация ва иммунофлюоресценция	1

	реакциялари.	
13.	Лаборатория иши №14.Юқумли касалликларга серологик ташҳис қўйиш,комплементни боғлаш реакцияси, бевосита ва билвосита гемагглютинация реакциялари.	1
14.	Лаборатория иши №15. Бевосита ва билвосита(сендвич) иммунофермент анализ (ИФА) усуллари.	1
4 семестр		
1.	Лаборатория иши №16. Иммуноблотинг ва полимераза занжир реакцияси.	1
2.	Лаборатория иши №18. Вирусларни индикация ва идентификация қилиш, гемагглютинация ва гемагглютинацияни тормозлаш реакциялари.	1
3.	Лаборатория иши №19. Патологик материаллардан натив ва бўялган препаратлар тайёрлаб микроскопда замбуруғларни аниқлаш.	1
4.	Лаборатория иши №20. Патологик материаллардан натив ва бўялган суртма ёрдамида содда жониворлар-қўзғатувчиларини (лямблия, трихомонада, криптоспоридия) микроскопда аниқлаш.	1
Жами:		18 соат.

5. Амалий кўникмалар рўйхати(3 семестр)

1. Ташқи муҳит омилларини микроорганизмларга таъсирини ўрганиш:

а. Кимёвий омилларнинг бактерияларга таъсирини ўрганиш. *E.coli* культурасини фенол қўшилган ва фенолсиз қийшиқ ГПАга экиш ва натижалаш.

б. Физик омилларни бактерияларга таъсирини ўрганиш. Стерилланган ва стерилланмаган боғловчи материал экилган ГПБ муҳитларни натижалаш.

2. Ташқи муҳит микрофлорасини ўрганиш:

а. Ҳаво микрофлораси. Седиментацион усулда олинган ҳаво экмасини натижалаш. 1м³ ҳаводаги умумий микроблар ва стафилококк ауреус сонини аниқлаш.

б. Тупроқ микрофлораси. Китта-Тароцимуҳитидаги тупроқ экмасини натижалаш. Тупроқни УМС ва клостридиум перфрингенсни титрини аниқлаш.

в. Сув микрофлораси. Сувнинг умумий микроблар сонини ва коли титрини 3 этапли бижғиш усулида аниқлаш ва баҳо бериш.

3. Одам микрофлорасини ўрганиш:

а.Оғиз бўшлиғи микрофлораси. Тиш карашидан суртма тайёрлаб Бурри ва Грам усулларида бўяб кўриш.

б.Тери микрофлораси. Қўл микрофлорасини ўрганиш мақсадида бармоқлардан босма усулида Эндомуҳитига экиш ва натижасини баҳолаш.

в. Бурун халқум микрофлорасини ўрганиш.

(4 семестр)

**4. Беморданолинган ашёни(йиринг, балғам, нажас, қон ва бошқ.)
микроскопик усулда текшириш:**

а. Оддий бўяш усули (метилен кўки, фуксин).

б. Мураккаб бўяш усули(Грам, Бурри-Гинса, Нейссер, Ожешко, Циль-Нильсон);

в. Микроорганизмлар ҳаракатини аниқлаш;

**5. Бемордан олинган ашёни (йиринг,балғам, нажас,қон ва бошқ.)
бактериологик усулда текшириш:**

а. Колонияларни культурал хусусиятларини ўрганиш.

б. Ферментатив хусусиятларини ўрганиш. ТСТАда стафилококкларни лецитиназа активлигини аниқлаш. Патоген стафилококкларнинг плазмокоагулаза ферментини аниқлаш.

в. АТ хусусиятларини ўрганиш;

6. Юқумли касалликларнинг вирусологик ташҳиси:

а. Вирусларни индикация ва идентификация қилиш.

Амалий ва лаборатория машғулотлар, махсус жиҳозланган аудиторияда ҳар бир академик гуруҳга алоҳида ўтказилади. Машғулотлар фаол ваинтерфаол усуллар ёрдамида олиб борилади. “Кейс-стади” технологияси ва замонавий педагогик усуллар ишлатилади, янги технологияларни машғулотларда қўллаш усуллари кафедранинг фан бўйича ишлаб чиқилган мажмуасида берилган ва шу асосда машғулотларда ўтказиладиган янги технологиялар мазмуни ўқитувчи томонидан белгиланади. Микробиология, вирусология ва иммунология фанидан ўтказилаётган амалий ва лаборатория машғулотларда талабалар 3-семестрда, микроорганизмларнинг морфологияси, структураси, физиологияси, генетикаси, инфекция,инфекцион жараёнлар ва организмнинг иммун тизим фаолияти ҳақида тўлиқ маълумотлар олишади ва уларни ўрганишади ва юқумли касалликларга ташҳис қўйиш усуллари билан танишади, уларни ўзлаштиришади.Талабалар машғулотларда амалий ва лаборатория ишларини талаба, шахсан ўз қўли билан бажаради. Бунинг учун кафедра ходимлари ва лаборантлар томонидан керакли озик муҳитлар, микроб культуралари, реактив, микроскоп, термостат ва диагностикалар тайёрланиб берилади. Бундан ташқари машғулот ўтказиш учун тайёрланган кўргазмалиматериаллар, рангли расмлар ва мавзу бўйича кафедра ходимлари томонидан тайёрланган видеофильмлар ҳам қўлланилади.Микробиология, вирусология ва иммунология фанидан ўтказилаётган амалий ва лаборатория машғулотларда талабалар 4-семестрда асосан юқумли касалликларга бактериологик, серологик, биологик, аллергик усулларда ташҳис қўйиш усуллари малакаларини ўзлаштиришади.

6. Мустақил таълим

№	Мустақил иш мавзулари	Мустақил иш соатлари ҳажми
3 семестр		
1.	Бактерияларни “Бержи” аниқлагичи.Микробиология, вирусология, иммунология, паразитология фанини ривожланишига хисса қўшган Ўзбекистон етакчи олимлари.	2
2.	Бактерияларда ферментатив жараёнлар.Ташқи муҳитни биологик ва технологик чиқиндилар билан ифлосланиши.	2
3.	Биологик ашёни бактериал контаминациясини биокимёвий усулда аниқлаш. Хирургик, акушер гинекологик ва унга ёндош бўлган бўлимларни санитар бактериологик текшириш ва баҳо бериш.	2
4.	Прионларни (инг.сўз prоeinaceous infectious partici – оксилсимон юқумли бўлакча) амалиётда аҳамияти.	2
5.	Ген инженерияси ва унинг медицина амалиётида қўлланилиши.	2
6.	Моноклонал антителолар, олиш усуллари ва медицина амалиётида қўлланилиши.	2
7.	Интерферон ва цитокинлар, синтеzlаниши, таъсир механизми.	2
8.	Иммунопатология, ўсма хужайраларни келиб чиқишидаги аҳамияти.	2
9.	Компьютер ва телефонларнинг бактериал контаминацияси.	2
10.	Микробиология фанида нанотехнологиянинг қўлланилиши.	2
11.	Бактерияларнинг биопленкаси.	2
12.	Иммун тизимнинг шаклланиши ва ёшга қараб ўзгариши.	2
13.	Замбуруғларнинг генетикаси.	2
14.	Эндоген паразитар касалликлар, классификацияси, патогенези, лаборатория ташҳиси.	1
15.	ИФА, иммуноблот, ПЗР, радиоиммун реакцияларнинг юқумли касалликлар ташҳисида қўлланилиши, қўйиш техникаси.	1
Жами семестрда		28
4- семестр		
1.	Шартли патоген анаэроб коккларни (пептококклар, пептострептококклар, вейлонеллалар) хирургик ва гинекологик касалликлардаги аҳамияти. Қандли диабетда учрайдиган инфекциялар, патогенез ва лаборатория ташҳиси.	2
2.	Бронхит касаллигининг қўзғатувчилари, патогенез ва лаборатория ташҳиси. Гемофил бактерияларни	2

	(инфлюенса таёқчаси, юмшоқ шанкр кўзғатувчиси) амалиётдаги аҳамияти, ташҳиси.	
3.	Атипик микобактериялар ва уларни амалиётдаги аҳамияти. Педиатрик амалиётда кўп учрайдиган инфекциялар кўзғатувчилари, патогенез, лаборатория ташҳиси.	2
4.	Гастрит, ошқозон-ичак яраси ва колит келиб чиқишида микроорганизмларнинг аҳамияти, патогенези, лаборатория ташҳиси. Кампилобактериялар, хеликобактериялар ва уларнинг амалиётдаги аҳамияти	2
5.	Гломерулонефрит, эндокардит, ярали колит ва бошқа касалликлар келиб чиқишида микроорганизмларни аҳамияти.	2
6.	Диареяген вируслар, классификацияси, патогенези, лаборатория ташҳиси.	2
7.	Геморрагик иситма кўзғатувчилари, патогенези, лаборатория ташҳиси.	2
8.	Педиатрик амалиётда кўп учрайдиган инфекциялар кўзғатувчилари, патогенез, лаборатория ташҳиси.	2
9.	Гельминтлар тиббиёт амалиётидаги аҳамияти ва ташҳиси.	2
10.	Тери инфекциялари кўзғатувчилари, патогенез, лаборатория ташҳиси.	2
11.	Лептоспирозлар морфологияси, структураси, тарқалганлиги, келтириб чиқарувчи касалликлари ва лаборатория ташҳиси.	2
12.	Сийдик-таносил аъзоларнинг носпецифик инфекция кўзғатувчилари, патогенез, лаборатория ташҳиси.	1
13.	Парранда ва чўчка гриппи ва унинг ҳозирги кундаги муаммолари.	1
14.	Замбуруғли касалликларнинг кўзғатувчилари, патогенези, лаборатория ташҳиси.	1
15.	Эбола, Ласса, Зика вируслари, касаллик патогенези, лаборатор ташҳиси.	1
	Жами семестрда	26
	Жами:	54 соат

Талабаларга “Микробиология, вирусология ва иммунология” фанидан мустақил таълимни ташқил этишда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- **мавзулар бўйича конспект** (реферат, такдимот)**тайёрлаш.** Назарий материални пухта ўзлаштиришга ёрдам берувчи бундай усул ўқув материалига диққатни кўпроқ жалб этишга ёрдам беради;

- **ўқитиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимлари билан ишлаш.** Талабалар турли назорат ишларига тайёргарлик кўришлари

учун тавсия этилган электрон манбалар, инновацион дарс лойихаси намуналари, ўз-ўзини назорат учун тест топшириқлари в.б. тузиши мумкин;

- **интернет тармоғидан фойдаланиш.** Фан мавзуларини ўзлаштириш, амалий лаборатория мавзу бўйича ИНТЕРНЕТ манбаларини топиш, улар билан ишлаш, презентация қилиш, жорий назоратда қўшимча рейтинг баллари билан рағбатлантирилади;

Мустақил ишни ташкил этиш бўйича услубий кўрсатма ва тавсиялар, кейс-стади, вазиятли масалалар тўплами ёки баннер ишлаб чиқилади. Унда талабаларга асосий маъруза мавзулари бўйича амалий топшириқ, кейс-стадилар ечиш услуби ва мустақил ишлаш учун вазифалар белгиланади.

Фан бўйича курс иши кўзда тутилмаган.

Микробиология, вирусология ва иммунология фанидан амалий ва лаборатория машғулотларини жорий баҳолаш (ЖБ)

5-жадвал

№	Назарий билимни баҳолаш	Максимал балл %	Амалий кўникма ва лаборатория ишларини баҳолаш	Максимал балл %
1	Мавзу бўйича конспектни баҳолаш	5	Амалий кўникмаларни бажаришни баҳолаш	5 (-)
2	Мавзу бўйича назарий билимни баҳолаш	5	Лаборатория ишларини бажаришни баҳолаш	5 (-)
3	Мавзу бўйича ТМИ топшириғини баҳолаш	5	Олинган натижаларни дафтарга баённома кўринишида ёзиш, хулоса қилиш ва расмларни дафтарга чизишни баҳолаш.	5
		5		5,0
ЖАМИ - 5 балл				

*Изоҳ- талаба машғулотда олган баллари қўшилиб, олинган баллар сонига бўлиниб талабанинг шу машғулот учун ўртача бали чиқарилади. Журналга бутун сон кўринишида қўйилади. Мисол учун: талаба конспект тайёрлаб келгани учун 4 балл; мустақил мавзуга 3 балл, назарий қисим учун 4 балл, амалий ва лаборатория ишларини бажариш учун 4 балл олди. $(3+4+4+4)= 15:4= 3,75$.Журналга 4 баҳо қўйилади, агар ўртача бали 3,5 ва ундан кам бўлса 3 баҳо қўйилади.

7. Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ваназорат қилиш мезонлари

Баҳолаш усуллари	I. Назарий билимни баҳолаш
Баҳолаш мезонлари	<p>1. Машғулот мавзуси бўйича конспектларда мавзунини тўлиқ очиб бериш–максимал - 5 балл.</p> <p>Талабанинг машғулот мавзуси бўйича дафтарларини ёзиш, презентацияларни тайёрлаш кўрсаткичини назорат қилишда қуйидаги мезонлар қўлланилди:</p> <p>а) 5 балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мавзу бўйича янги манбалардан (интернет, хорижий адабиёт манбаларидан фойдаланиш ва б.) фойдаланган бўлиши; -мавзу бўйича амалий кўникма тўлиқ ёритилган; -графикли органайзерлар ва презентациялар бўйича мустақил мушоҳада юритиш; -мавзунинг моҳиятини тушунтириш; -аниқ тасаввурга эга бўлиш. <p>б) 4 балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мавзу бўйича янги манбалардан (интернет ва б.) фойдаланган ҳолда мавзунини ёритиш; -графикли органайзерлар ва презентациялар бўйича мустақил мушоҳада юритиш; -мавзу бўйича мустақил мушоҳада юритиш; -мавзу моҳиятини тушунтириб бера олиш. <p>в) 3- балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мавзу бўйича маъруза материалларидан презентация ва органайзерлар кам; -манбалардан фойдаланмаган; -берилган уй вазифаси мавзуси бўйича тасаввурга эга, лекин яхши тайёрланган эмас, вазифа бажарилмаган. <p>г) 2 балл, мавзу бўйича конспект ва уй вазифаларини тайёрлаб келмаган талабаларга бериллади.</p>
	<p>2. Машғулотда ТМИ мавзусини баҳолаш, максимал – 5 балл.</p> <p>а) 5 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргалиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича янги манбалардан (интернет ва бош.) презентация, реферат тайёрлаб келиш; - тайёрлаб келган презентация бўйича мустақил мушоҳада юритиш; - тайёрлаб келган презентацияси асосида мавзунини моҳиятини тушунтириш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш.

	<p>б) 4 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргарлиги куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича янги манбалардан (интернет ва бош.) реферат, таълим технологиясидан фойдаланиб органайзер, кластер ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланиб тайёрлаб келиш; - тайёрлаб келган мавзу бўйича мустақил мушоҳада юритиш; - тайёрлаб келган мавзунини моҳиятини тушунтириш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш. <p>в) 3 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргаллиги куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича янги манбалардан фойдаланмасдан (интернет ва бош.) реферат, таълим технологиясидан фойдаланиб органайзер, кластер ва бошқа таълим технологиялари кўринишида тайёрлаб келиш; - тайёрлаб келган мавзу бўйича мустақил мушоҳада юритишда камчиликларга йўл қўйиш; - тайёрлаб келган мавзунини моҳиятини тушунтириш, лекин камчиликларга йўл қўйиш; - билиш, лекин айтиб беришда камчиликларга йўл қўйиш; - тасаввурга қисман эга бўлиш. <p>г) 2 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргарлиги куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича янги манбалардан фойдаланиб (интернет ва бош.) одий органайзер, кластер ва бошқа таълим технологиялари кўринишида тайёрлаб келмаслик; - тайёрлаб келган мавзу бўйича мустақил мушоҳада юритаолмаслик; - тайёрлаб келган мавзунини моҳиятини қийинчилик билан тушунтириш, камчиликларга йўл қўйиш; - яхши мавзунини билмаслик, айтиб беришда камчиликларга йўл қўйиш; - тасаввурга эга бўлмаслик. <p>д) 0- балл талаба ТМИ бўйича тайёргарлик кўрмай келса.</p>
	<p>3.Машғулотда талабанинг назарий билимини баҳолаш Назарий билимни баҳолаш-максимал балл –5балл (экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар).</p> <p>а) 5 “аъло” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба машғулот мавзуси бўйича талабанинг жавоби тўлиқ, турли манбалардан олинган қўшимча маълумотларга бой, билим ҳажми дастур доирасидан келиб чиқади. Дастурда тавсия

	<p>этилган асосий адабиётларни тўлиқ ўзлаштирган ва кўшимча адабиётлар билан танишиш.</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича саволларга жавоб беришда ижодий фикрлайди, аниқ жавоб беради ва жавобини мантиқан асослайди. - талаба мавзу муҳокамаси, мунозараларда фаол қатнашади, ўз фикрини ҳимоя қилади. Интерактив ўйинларда фаол ва ижодий қатнашади– талаба турли материалларни билади ва айтиб бера олади ҳамда тасаввурга эга бўлади. <p>б) 4 “яхши” балл учун талабанинг назарий билимтайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба ўрганилаётган мавзуларни алоқадорлигини билиш ҳамда материални тавсифлай олиш кўникмасига эга бўлиши билан биргаликда, берилган саволларни бир-бирларига алоқадорлигини очиб берган ҳолда жавоб беради, ўрганилаётган назарий билимларни амалиёт билан боғлай олади ва мустақил мушоҳада қила олади; - билим ва кўникмалар мазмунини тадбиқ қила олиш маҳорати, ёзиб олиш ва эслаб қолиш фаолиятини амалга оширади, билимларни амалиётда қўллай олади; - талаба машғулотларга тайёрланган, дастурий материалларни билади, моҳиятини тушунади ва тасаввурга эга. <p>в) 3 “қониқарли” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дастур доирасида тўлиқ фикрлай олмайди, моҳиятини тушунади, лекин тўлиқ оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. - мавзу бўйича саволларга жавоб беришда хатоликларга йўл қўяди, аниқ жавоб бера олмайди ва жавобини мантиқан асослай олмайди. <p>г) 5 “қониқарсиз” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мавзу бўйича аниқ тасаввурга эга эмас, оғзаки ёки ёзма жавоб бера олмайди. - мавзу бўйича тушунча йўқ.
	<p>3.1.Тест топшириғини баҳолаш - максимал балл – 5 балл</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 “аъло” балл учун талаба тест топшириқларини 86-100%га ечади; 2. 3-4 “яхши” балл учун талаба тест топшириқларини 71-77, 78-85%га ечади; 3. 2 “қониқарли” балл учун талаба тест топшириқларини 55-71%га ечади; 4. 0-1 “қониқарсиз” балл учун талаба тест топшириқларини 54%гача ечади. <p>3.2.Вазиятли масалани ечишни баҳолаш: максимал балл – 5</p>

	<p>балл</p> <p>а) 5 “аъло” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба машғулотда берилган вазиятли масалани ўз вақтида, сифатли бажаради. Вазиятли масалаларни ечишда ижодий фикрлайди, аниқ жавоб беради ва жавобини мантиқан асослайди. - талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда фаол қатнашади, ўз фикрини ҳимоя қилади ва ижодий қатнашади – талаба тақдим этилган ўқув масалаларини ечиш йўллариини излайди, турли материалларни билади ва айтиб бера олади ҳамда тасаввурга эга бўлади. <p>б) 4 “яхши” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба машғулотда берилган вазиятли масалани ўз вақтида бажаради. Вазиятли масалаларни ечишда ижодий фикрлайди, аниқ жавоб беради. - талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда қатнашади, талаба тақдим этилган ўқув масалаларини ечиш йўллариини излайди, турли материалларни билади ва айтиб бера олади ҳамда тасаввурга эга бўлади, бир типдаги масалаларни еча олиш, ёзиб олиш ва эслаб қолиш фаолиятини амалга оширади, <p>в) 3 “қониқарли” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба машғулотда берилган вазиятли масалани бажаради, лекин жавобини мантиқан асослай олмайди. Вазиятли масалаларни ечишда баъзи ноаниқликларга йўл қўяди. - талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда тўлиқ қатнашмайди, талаба тақдим этилган ўқув масалаларини ечиш йўллариини излайди, турли материалларни билади ва айтиб беришда қийналади, бир типдаги масалаларни еча олади, лекин тўлиқ оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. <p>г) 2 “қониқарсиз” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> -талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда умуман қатнашмайди, бир типдаги масалаларни ечолмайди. -масаланинг моҳиятини тушунмайди, оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди.
	<p>II. Мавзу бўйича талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажаришни баҳолаш максимал - 5 балл.</p> <p>а) 5 “ аъло” балл учун талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажариши куйидагиларга жавоб бериши лозим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларига ажратилган мавзуларни кафедрада чоп этилган услубий қўлланмалардан фойдаланиб ишларнинг бажариш

алгоритмини амалий машғулот дафтарига тўлик ёзиб келиши;

- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишлари аниқ, хатоликларга йўл қўймасдан аниқ бажариши;

- амалий кўникма ва лаборатория ишлари бўйича олинган маълумотларни ижодий фикрлаб мустақил мушоҳада юритиш, моҳиятини тушуниш, билиш, айтиб бериш, тасаввурга эга бўлиш;

- олинган маълумотлар асосида хулоса қилиш, хулоса ва баённома, расмларларни амалий машғулот дафтарига тартибли ёзиш, чизиш.

б) **4“ яхши”** балл учун талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажариши қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларига ажратилган мавзуларни кафедрада чоп этилган услубий қўлланмалардан фойдаланиб ишларнинг бажариш алгоритмини амалий машғулот дафтарига ёзиб келиши;

- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишлари аниқ, хатоликларга йўл қўймасдан бажариши;

- амалий кўникма ва лаборатория ишлари бўйича олинган маълумотларни фикрлаб мушоҳада юритиш, моҳиятини тушуниш, айтиб бериши;

- олинган маълумотлар асосида хулоса қилиш, хулоса ва баённома, расмларларни амалий машғулот дафтарига ёзиш, чизиш.

б) **3 “ қониқарли”** балл учун талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажариши қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларига ажратилган мавзуларни кафедрада чоп этилган услубий қўлланмалардан фойдаланиб ишларнинг бажариш алгоритмини амалий машғулот дафтарига ёзишда камчиликларга йўл қўйиши;

- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларини ўзи аниқ бажара олмаслиги, хатоликларга йўл қўйиши;

- амалий кўникма ва лаборатория ишлари бўйича олинган маълумотларни ўзи фикрлаб мушоҳада юрита олмаслиги, моҳиятини яхши тушунмаслиги;

- олинган маълумотлар асосида ўзи хулоса қила олмаслиги, хулоса ва баённома, расмларларни амалий машғулот дафтарига сифатсиз ёзиш, чизиш.

б) **2 < “ қониқарсиз”** балл учун талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажариши қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

	<p>- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларига ажратилган мавзуларни кафедрада чоп этилган услубий кўлланмалардан фойдаланиб ишларнинг бажариш алгоритмини амалий машғулот дафтарига ёзиб келмаслиги;</p> <p>- талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларини ўзи бажара олмаслиги;</p> <p>- амалий кўникма ва лаборатория ишлари бўйича олинган маълумотларни фикрлаб мушоҳада юрита олмаслиги, моҳиятини умуман тушунмаслиги;</p> <p>- олинган маълумотлар асосида ўзи хулоса қила олмаслиги, хулоса ва баённома, расмларларни амалий машғулот дафтарига ёза олмаслиги.</p>		
	Рейтинг баҳолаш турлари	Макс. 5 балли	Ўтказиш вақти
	Жорий назорат:	тизим	
	Маъруза ва амалий машғулотларда фаоллиги, мунтазам равишда конспект юритиши учун	5 гача	Семестр давомида
	Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида васифатли бажарилиши	5 гача	
	Амалий машғулотларга назарий тайёргарлиги, тўлақонли иштироки ва тўғри жавоб берганлиги, тест топшириқларини ва вазиятли масалаларни тўғри ечганлиги	5 гача	
	Оралиқ назорат (ОН)	5 балли	
		тизим	
	Биринчи оралиқ назорат	5 гача	11-12-ҳафта 3семестр
	Иккинчи оралиқ назорат ёзма, оғзаки ёки тест кўринишида (кафедра профессор ва доцентлар томонидан қабул қилинади).	5 гача	11-12 ҳафтада 4 семестрда
	ОН учун назорат саволлари кафедрада ўтилган мавзулар ва мустақил ишлар бўйича тузилиб, кафедра йиғилишида кўриб чиқилади ва эълонлар тахтасига осиб қўйилади ва кафедранинг интернет порталига киритиб қўйилади. ОНнинг ёзма турида (билетда 2-3 та савол бўлиши мумкин), кафедрада билетлар тайёрланиб, ҳар бир гуруҳ		

	талабалари (26-30 та) маъруза хонасига киритилиб, биттадан ўтиришади. ОН ёзмасига 30 мин. берилади. Талабалар ёзган билетларга махсус ходим шифрлайди ва кафедра доценти ва профессорларига тарқатади. Баҳолаш 5 балли тизимда қўйилади. ОН оғзаки турида кафедра профессор ва доцентларидан комиссия аъзолари тузилиб, талабалардан билет саволларини оғзаки сўраб баҳолашади.		
	Якуний назорат (ЯН)	5 балли тизим	15-16 ҳафтада 4- семестрда
	Якуний назорат (ЯН-II) Кафедрада ОСЭ кўринишида	5 гача	
	ТТА тест марказида тест	5 гача	16-17 ҳафтада 4- семестрда
	Кафедрада ЯН -ОСЭ кўринишида қабул қилинади, кафедра профессор - ўқитувчилари томонидан “ЯН ОСЭ кўринишида қабул қилиш” усуллари бўйича услубий қўлланма тайёрланиб, тасдиқланиб, чоп этилган. ЯН ОСЭ кўринишида қабул қилиш 5 станциядан иборат: 1 ст. Амалий кўникмани бажариш. 2 ст.-3ст. Назарий саволлар; 4 ст. Мавзулар бўйича структурага оид расм; 5 ст. Вазиятли масала ечиш.		
	Жами:	5	

8. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар:

1. Muhamedov I., Eshboyev E., Zokirov N, Zokirov M. “Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya”. Toshkent – 2006. Дарслик.
2. Под редакцией профессора Мухамедова И.М. “Медицинская микробиология, вирусология и иммунология”. Тошкент -2011 г. Учебник.
3. Алиев Ш.Р., Мухамедов И.М., Нурузова З.А. “Микробиологиядан лаборатория машғулотларига доир қўлланма”. Т. 2013. й.

Қўшимча адабиётлар:

Ўзбек тилида:

1. Мухамедов И. ва бошқалар “Тиббиёт вирусологияси” Тошкент 2012. Дарслик.
2. K.SH. Baltaeva.,SH.R.Aliev. Kimyoviy mikrobiologiya Toshkent-2010. O'quv qo'llanma.
3. Мухамедов И.М., Эшбоев Э., Зокиров Н. “Микробиология, иммунология, вирусология” Тошкент 2002. Дарслик.
4. Профессор Мухамедов И.М тахрири асосида “Клиник микробиология” Тошкент 2016. Ўқув қўлланма.
5. Мирхамидова Р. – “Микробиология ва биотехнология асослари”. Тошкент-2014. Дарслик
6. Шапулатова З.Ж. – “Микробиология” Тошкент -2013. Ўқув қўлланма.
7. Курбанова С.Ю. – “Микробиология ва иммунология”. Тошкент – 2015. (амлий машғулотлар учун) ўқув қўлланма

Рус тилида:

1. Нурузова З.А., Мухамедов И.М. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебное пособие для студентов ОМХ.2012г.
2. Мухамедов И.М. и другие.”Учебное пособие по общей микробиологии” Тошкент 2008г.
3. Хайитов Р.М. Иммунология. М. 2011 г. Учебник.
4. Мухамедов И.М. Нейматов А. Рахмонов Х.Р. “Микроэкология важнейших биотопов тела человека”. Тошкент 2007. Монография.
5. Мухамедов И.М. и др. Микробиология и иммунология полости рта в норме и патологии. Учебное пособие. Ташкент 2005, 176 стр.
6. Воробьев А. А. и др. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник, М.,2004г.
7. Воробьев А.А. и др. Атлас медицинской микробиологии. М., 2003г.
8. Воробьев А.А. “Медицинская и санитарная микробиология”. М., 2003г. Учеб.пособие для студ. высш. бѣд. учеб. заведений.

Интернет сайтлари:

1. <http://www.ziyonet.uz>
2. <http://www.microbiology.ru>
3. <http://immunology.ru>
4. <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/journals.html>
5. <http://www.molbiol.ru>
6. <http://www.escmid.org/>
7. <http://www.asm.org>.

8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. <http://www.tma.uz>.

