

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



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

Таълим соҳаси: 510 000 – Соғлиқни сақлаш

Таълим йўналиши: 5510700 - Олий маълумотли ҳамширалик иши

Умумий ўқув соати – 132 соат

Шу жумладан:

Маъруза – 18 соат (1 семестр);

Амалий машғулотлар – 44 соат (1 семестр);

Лаборатория иши- 10 соат (1 семестр);

Мустақил таълим соати – 60 соат (1 семестр).

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 201 8 йил “02” октябрь даги 564-сонли буйруғи билан (буйруқнинг 4- иловаси) тасдиқланган “Микробиология, вирусология ва иммунология” фан дастури асосида тайёрланган.

Фан дастури Тошкент Тиббиёт Академияси Кенгашининг 201 9 йил “26” “сентябрь” 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 20 июндаги 1-сонли баённома)

ТТА Тиббий профилактика
факультети декани, проф.:



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 олий маълумотли ҳамшира факультети талабаларига ўқитишдан мақсад – талабаларга микробиология билимларининг назарий, амалий асосларини, қонуниятларини ва юқумли касаллик қўзғатувчисига замонавий ташҳис 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 жараёни 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, ташқи муҳит ва озиқ-овқатларнинг санитар-бактериологик текшириш усулларини **ўзлаштириши;**

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

2. Маъруза машғулоти

1-жадвал

№	Маърузалар мавзулари	Дарс соатлари ҳажми
1 семестр		
1.	Тиббиёт микробиологияси. Микробиология, вирусология, иммунология фанларининг мақсади, вазифалари ва ривожланиш тарихи. Микроорганизмлар систематикаси, классификацияси. Бактериялар морфологияси. Олий маълумотли ҳамшира амалиётида фаннинг аҳамияти.	2
2.	Микроорганизмлар физиологияси - озиқланиши, нафас олиши, кўпайиши, ўсиши. Озиқ муҳитлар. Микроорганизмларнинг ҳаёт фаолиятида ишлаб чиқарган маҳсулотлари.	2
3.	Микроорганизмларга ташқи муҳит факторларининг таъсири ва	2

	уларни ўрганиш. Антибиотиклар классификацияси. Экология. Одам организми микрофлораси. Дисбактериоз тушунчаси.	
4.	Инфекция тушунчаси. Инфекцион жараёнлар, инфекцион касалликлар, уларнинг лаборатория ташҳис усуллари. Иммунитет, қисқача тарихи. Иммунитет турлари. Организмнинг номахсус ҳимоя омиллари. Иммун органлар. Антиген ва антителолар. Серологик реакциялар ҳақида тушунча. Вакциналар ва иммун зардоблар, уларнинг турлари, олиниши.	2
5.	Йирингли яллиғланиш жараёнини келтириб чиқарувчи микроорганизмларга тавсиф ва лаборатория ташҳиси (стафилококк, стрептококк, кўк йиринг таёқчаси). Жароҳат инфекция (қоқшол, газли гангрена) ларининг умумий таснифи ва лаборатория ташҳиси.	2
6.	Ҳаво-томчи юқумли касалликларига умумий тасниф. Бўғма, кўкйўтал, сил, мохов, актиномикоз кўзгатувчиларига умумий тасниф ва лаборатория ташҳиси.	
7.	Энтеробактерияларга умумий тасниф. Эшерихиоз, салмонеллиоз ва қорин тифи касалликларига умумий тасниф.	2
8.	Тери таносил касалликлари кўзгатувчиларига тасниф. Ўта ҳавфли инфекциялар: вабо ва сибир яраси, бруцеллёз, туяремия ва уларнинг кўзгатувчиларининг умумий тавсифи ва лаборатория ташҳиси.	2
9.	Пикарно-, рабдо-, герпес-, ретро-, гепатит, орто, парамиксовирусларга тасниф ва лаборатория ташҳиси.	2
Жами:		18

Маъруза машғулотлари мультимедиа қурулмалари билан жиҳозланган аудиторияда академик гуруҳлар оқими учун ўқилади.

3. Амалий машғулотлар

2-жадвал

№	Амалий машғулотлар мавзулари	Дарс соатлари ҳажми
1 семестр		
1.	Бактериологик, вирусологик ва иммунологик лабораторияларнинг тузилиши ва жиҳозланиши. Микроорганизмлар ҳақида тушунча. Бактериологик лабораторияда ишлаш қоидалари. Бактерияларни ўрганиш усуллари. Суртма тайёрлаш техникаси, оддий бўйаш усули. Бактериялар морфологияси. Лаборатория иши №1	4
2.	Бактерияларнинг морфологияси ва структураси. Бактерияларни мураккаб усулда бўйаб ўрганиш. Спирохета,	4

	риккетсия, хламидиялар ва бошқа микроорганизмларнинг морфологиясини ўзига хослиги. Лаборатория иши №2	
3.	Вируслар морфологияси, структураси, репродукцияси. Вирусларни кўпайтириш усуллари. Вирусли юқумли касалликларга ташҳис қўйиш. Бактериофаглар. Амалий кўникма №6	4
4.	Микроорганизмлар физиологияси, микроорганизмларни ўстириш ва соф култура ажратиб олиш усуллари. Аероб ва анаероб бактерияларни соф културасини ажратиб олиш усуллари. Микроорганизмларни ҳаёт фаолияти маҳсулотларини (пигментлар, ферментлар, токсинлар) идентификацияда қўлланилиши. Лаборатория иши №3	4
5.	Ташқи муҳит омилларининг микроорганизмларга таъсири ва уни ўрганиш. Стерилизация, дезинфекция, асептика ва антисептика. Уларни тиббиётда қўлланилиши. Инфекцион касалликлар ва уларни лаборатория ташҳиси. Микроорганизмлар экологияси: сув, тупроқ, ҳаво ва одамнинг нормал микрофлораси, уларнинг аҳамияти ва ўрганиш усуллари. Амалий кўникма 2,3. Лаборатория иши №4	4
6.	Кимётерапевтик моддалар. Антибиотиклар. Микроорганизмларни антибиотикларга сезгирлигини аниқлаш усуллари. Лаборатория иши №5	4
7.	Иммунитет ҳақида тушунча. Иммунитет турлари. Организмнинг махсус бўлмаган ҳимояланиш омиллари. Иммунитет органлари, Т- ва Б-лимфоцитлар ва уларнинг иммун реакцияларни келтириб чиқаришдаги роли. Лаборатория иши №7	3
8.	Антиген ва антителалар. Серологик реакциялар: билвосита гемагглютинация, КБР, Кумбс реакциялари. Иммунофермент, ПЗР усуллари. Антителалар ҳосил бўлиш механизми. Лаборатория иши №8	3
9.	Хусусий микробиология. Йирингли-яллиғланиш ва жароҳат юқумли касалликларини келтириб чиқарувчи микроорганизмлар: стафилакокклар, стрептококклар, кўкйиринг таёқчаси, газли гангрена, қоқшол. Лаборатория иши №6	3
10.	Ҳаво-томчи инфекциялари: Бўғма, кўк йўтал ва паракўкйўтал, сил, мохов, актиномикоз кўзғатувчиларига тасниф, лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма 4,5.	3
11.	Ичак инфекциялари: Эшерихиоз, шигеллез, салъмонеллез касалликлари таснифи, лаборатория ташҳиси. Овқатдан захарланишни келтириб чиқарувчи микроорганизмлар таснифи, лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма 4,5.	3
12.	Ўта ҳавфли инфекциялар: сибир яраси, бруцеллез ва ўлат	3

	қўзғатувчиларининг таснифи ва лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма 4,5.	
13.	Тери-таносил инфекциялари: захм, сўзак, хламидиоз, микоплазмоз қўзғатувчиларининг таснифи ва ташҳиси. Амалий кўникма 4,5.	3
14.	ДНК тутувчи вируслар таснифи ва улар қўзғатадиган касалликларнинг лаборатория ташҳиси. Лаборатория иши №9	3
15.	РНК тутувчи вируслар таснифи ва улар қўзғатадиган касалликларнинг лаборатория ташҳиси. Амалий кўникма № 6.	3
16.	Вирусли инфекциялар: гепатит ва ОИВ вирусларига тасниф, лаборатория ташҳиси. Лаборатория иши №10	3
	Жами:	44

4. Лаборатория иши

3-жадвал

№	Лаборатория иши мавзулари	Лаборатория соатлари хажми
1 семестр		
1.	Суртма тайёрлаш техникаси, оддий усулда бўяш.	1
2.	Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўяб ўрганиш бактерияни ҳаракатчанлигини аниқлаш, Грам усули.	1
3.	Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўяб ўрганиш. Бурри-Гинс, Циль-Нильсен усули.	1
4.	Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культураларини ажратиш олиш (1 кун).	1
5.	Бактерияларнинг антибиотикларга ва фагларга бўлган сезгирлигини аниқлаш.	1
6.	Бактерияларнинг патогенлик хусусиятлари ва агрессив ферментларини (плазмакоагулаза, лецитиназа, гемолизин) аниқлаш.	1
7.	Сўлакдан лизоцим ферменти ва қондаги нейтрофилларнинг фагоцитар активлигини аниқлаш.	1
8.	Юқумли касалликларга серологик ташҳис қўйиш: агглютинация, преципитация, БГАР реакциялари.	1
9.	Комплементни боғлаш реакцияси, Иммунофермент анализ (ИФА) реакциялари.	1
10.	Вирусларни индикация ва идентификация қилиш. Гемагглютинация ва гемагглютинацияни тормозлаш реакциялари.	1

5. Амалий кўникмалар рўйхати (1 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. 1м^3 ҳаводаги умумий микроблар ва стафилококк ауреус сонини аниқлаш.
- б. Тупроқ микрофлораси. Китта-Тароци муҳитидаги тупроқ экмасини натижалаш. Тупроқни УМС ва клостридиум перфрингенснн 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 Эндо муҳитига экиш ва натижасини баҳолаш.
- в. Бурун ҳалқум микрофлорасини ўрганиш.

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

- а. Оддий бўяш усули (метилен кўки, фуксин).
- б. Мураккаб бўяш усули (Грамм, 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 учун махсус жиҳозланган аудиторияда ҳар бир академик гуруҳга алоҳида ўтилади. Машғулотлар фаол ва интерфаол усуллар ёрдамида ўтилади. “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 ўтказиладиган амалий ва лаборатория машғулотларда талабалар, микроорганизмларнинг морфологияси, структураси, физиологияси, генетикаси, инфекцион жараён ва иммун тизим фаолиятини ўрганишда ва юқумли касалликларга ташхис қўйишда ҳар бир талаба, ўзи шахсан амалий машғулотни 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 кўргазмали материаллар, рангли расмлар ва мавзу бўйича кафедра ходимлари томонидан тайёрланган видеофильмлар ҳам қўлланилади.

6. Мустақил таълим

4-жадвал

№	Мустақил иш мавзулари	Мустақил иш соатлари ҳажми
1 семестр		
1.	Бактерияларни “Бержи” аниқлагичи.	2
2.	Микроорганизмларнинг замонавий систематикаси ва номенклатураси.	3
3.	Прионлар (инг.сз проеинасеоус инфестиоус партист - оксилсимон юқумли бўлакча) уларни амалиётдаги аҳамияти.	4
4.	Содда жониворлар ва замбуруғлар структурасининг прокариотлардан фарқи.	3
5.	Анаэроб бактериялар соф культурасини ажратиш олишда қўлланиладиган замонавий усуллар.	4
6.	Вакциналар ва иммун зардоблар. Иммун тизим касалликлари.	3
7.	Рационал кимётерапия асослари, антибиотиклар олиниш тарихи ва олиш усуллари. Бактерияларни	4

	антибиотикларга чидамли формаларини пайдо бўлиш механизмлари.	
8.	Аллергия, аллергия реакциялар, типлари. Аллергия синамаларни медицина амалиётларида қўлланилиши.	3
9.	Клостридиал бўлмаган анаэроб бактерияларни йирингли ва жароҳат инфекцияли касалликлардаги аҳамияти.	3
10.	Менингококк, пневмококк, легионелла касалликлари ташҳиси, амалиётдаги аҳамияти.	4
11.	Ичак иерсиниози ва клебсиеллалар келтириб чиқарган касалликларни амалиётдаги аҳамияти.	3
12.	Туляремия ва вабосимон касалликлар, геморрагик иситма қўзғатувчилари, патогенези, лаборатория ташҳиси.	4
13.	Сийдик-таносил аъзоларининг носпесифик инфекция қўзғатувчилари, патогенези, лаборатория ташҳиси.	3
14.	Эбола, Ласса, Зика вируслари, касаллик патогенези, лаборатор ташҳиси.	4
15.	Коксаки ва оқсим вируслари, касаллик патогенези, лаборатор ташҳиси.	2
16.	Уреаплазмоз, хламидиоз, гарднеллез қўзғатувчиларига тасниф ва лаборатория ташҳиси.	4
17.	Парранда ва чўчка гриппи ва унинг ҳозирги кундаги муаммолари.	3
18.	Замбуруғли касалликларнинг қўзғатувчилари, патогенези, лаборатория ташҳиси. Гельминтозлар тиббиёт амалиётидаги аҳамияти ва ташҳиси.	4
	Жами:	60

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

- **мавзулар бўйича конспект** (реферат, тақдимот) **тайёрлаш**. Назарий материални пухта ўзлаштиришга ёрдам берувчи бундай усул ўқув материалга 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 лойиҳаси 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

7. Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилиш мезонлари

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

Жадвал 5

№	Назарий билимни баҳолаш	Максимал балл %	Амалий кўникма ва лаборатория ишларини баҳолаш	Максимал балл %
1	Мавзу бўйича конспектни баҳолаш	5	Амалий кўникмаларни бажаришни баҳолаш	40 (-)
2	Мавзу бўйича назарий билимни баҳолаш	35	Лаборатория ишларини бажаришни баҳолаш	40 (-)
3	Мавзу бўйича ТМИ топшириғини баҳолаш	10	Олинган натижаларни дафтарга баённома кўринишида ёзиш, хулоса қилиш ва расмларни дафтарга чизишни баҳолаш.	10
		50		50,0
ЖАМИ -100				

*Изоҳ- лаборатория иши кўзда тутилмаган машғулотларда амалий кўникмаларни бажариш 50 балл билан баҳоланади. Кафедрада ишлаб чиқилган амалий машғулот ва лаборатория ишларини бажарилиши бўйича ишлаб чиқилган алгоритимда, ҳар бир бажариш қадамлари баҳоланган.

8. Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилиш мезонлари

5-жадвал.

Баҳолаш усуллари	I. Назарий билимни баҳолаш
Баҳолаш мезонлари	1. Машғулот мавзуси бўйича конспектларда мавзунини тўлиқ очиқ бериш—максимал - 5 балл.

	Талабанинг машғулоти мавзуси бўйича дафтарларини ёзиш, презентацияларни тайёрлаш кўрсаткичини назорат қилишда қуйидаги мезонлар қўлланилди: а) 5 балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим: -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. б) 4-3 балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим: -мавзу бўйича янги манбалардан (интернет ва б.) фойдаланган ҳолда мавзунинг ёритиш; -графикли органайзерлар ва презентациялар бўйича мустақил мушоҳада юритиш; -мавзу бўйича мустақил мушоҳада юритиш; -мавзу моҳиятини тушунтириб бера олиш. в) 2-1- балл учун талабанинг конспекти қуйидагиларга жавоб бериши лозим: -мавзу бўйича маъруза материалларидан презентация ва органайзерлар кам; -манбалардан фойдаланмаган; -берилган уй вазифаси мавзуси бўйича тасаввурга эга эмас, вазифа бажарилмаган. г) 0- балл, мавзу бўйича конспект ва уй вазифаларини тайёрлаб келмаган талабаларга берилади.
	2. Машғулотида ТМИ мавзусини баҳолаш, максимал - 10 балл. а) 10-8 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргалиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - мавзу бўйича янги манбалардан (интернет ва бош.) презентация, реферат тайёрлаб келиш; - тайёрлаб келган презентация бўйича мустақил мушоҳада юритиш; - тайёрлаб келган презентацияси асосида мавзунинг моҳиятини тушунтириш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш. б) 7-6 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - 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 мавзуни моҳиятини тушунтириш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш. в) 5-4 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргалиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - 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 мавзуни моҳиятини тушунтириш, лекин камчиликларга йўл қўйиш; - билиш, лекин айтиб беришда камчиликларга йўл қўйиш; - тасаввурга қисман эга бўлиш. г) 3-1 балл учун талабанинг ТМИ бўйича тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - мавзу бўйича янги манбалардан фойдаланмасдан (интернет ва бош.) одий органайзер, кластер ва бошқа таълим технологиялари кўринишида тайёрлаб келиш; - тайёрлаб келган мавзу бўйича мустақил мушоҳада юрита олмаслик; - тайёрлаб келган мавзуни моҳиятини қийинчилик билан тушунтириш, камчиликларга йўл қўйиш; - яхши мавзуни билмаслик, айтиб беришда камчиликларга йўл қўйиш; - тасаввурга қисман эга бўлиш. д) 0- балл талаба ТМИ бўйича тайёргарлик кўрмай келса.
	3. Машғулотда талабанинг назарий билимини баҳолаш Назарий билимни баҳолаш-максимал балл – 35 балл (экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар). а) 30-35 “аъло” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - талаба машғулот мавзуси бўйича талабанинг жавоби тўлиқ, турли манбалардан олинган қўшимча маълумотларга бой, билим ҳажми дастур доирасидан келиб чиқади. Дастурда тавсия этилган асосий адабиётларни тўлиқ ўзлаштирган ва қўшимча адабиётлар билан танишиш.

	- 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. б) 26-29 “яхши” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - талаба ўрганилаётган мавзуларни алоқадорлигини билиш ҳамда материални тавсифлай олиш кўникмасига эга бўлиши билан биргаликда, берилган саволларни бир-бирларига алоқадорлигини очиқ 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. в) 25-19 “қониқарли” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - 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. г) 18-1 “қониқарсиз” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим: - мавзу бўйича аниқ тасаввурга эга эмас, оғзаки ёки ёзма жавоб бера олмайди. - мавзу бўйича тушунча йўқ.
	3.1. Тест топшириғини баҳолаш - максимал балл – 5 балл 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. 3.2. Вазиятли масалани ечишни баҳолаш: максимал балл – 10 балл

	<i>а) 10-8 “аъло” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</i> - 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 йўллари излайди, турли материалларни билади ва айтиб бера олади ҳамда тасаввурга эга бўлади. <i>б) 7-6 “яхши” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</i> - 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 йўллари 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, <i>в) 5-4 “қониқарли” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</i> - 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 йўллари излайди, турли материалларни билади ва айтиб беришда қийналади, бир типдаги масалаларни еча олади, лекин тўлиқ оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. <i>г) 1-3 “қониқарсиз” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда куйидагиларга жавоб бериши лозим:</i> - талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда умуман қатнашмайди, бир типдаги масалаларни ечолмайди. - масаланинг моҳиятини тушунмайди, оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди.
	II. Мавзу бўйича талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажаришни баҳолаш максимал - 50 балл. <i>а) 50-43 “ аъло” балл учун талабанинг амалий кўникма ва лаборатория ишларини бажариши куйидагиларга жавоб бериши лозим:</i> - 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) 42-37 “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) 36-27 “қоникарли” 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) 26 < “қоникарсиз” 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 кўлланмалардан фойдаланиб ишларнинг бажариш алгоритмини амалий машғулот дафтарига ёзиб келмаслиги; - талаба амалий кўникма ва лаборатория ишларини ўзи бажара олмаслиги; - амалий кўникма ва лаборатория ишлари бўйича олинган маълумотларни фикрлаб мушоҳада юрита олмаслиги, моҳиятини умуман тушунмаслиги; - олинган маълумотлар асосида ўзи хулоса қила олмаслиги, хулоса ва баённома, расмларларни амалий машғулот дафтарига ёза олмаслиги.		
	Рейтинг баҳолаш турлари	Макс. балл	Ўтказиш вақти
	Жорий назорат:	50 (100)	
	Маъруза ва амалий машғулотларда фаоллиги, мунтазам равишда конспект юритиши учун	5	Семестр давомида
	Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши	10	
	Амалий машғулотларга назарий тайёргарлиги, тўлақонли иштироки ва тўғри жавоб берганлиги, тест топшириқларини ва вазиятли масалаларни тўғри ечганлиги	35	
	Оралик назорат (ОН)	20	
	Биринчи оралик назорат	10	11-12-ҳафта 3 семестр
	Иккинчи оралик назорат ёзма, оғзаки ёки тест кўринишида (кафедра профессор ва доцентлар томонидан қабул қилинади).	10	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 100 балли тизимда қўйилади. ОН оғзаки турида кафедра профессор ва доцентларидан комиссия аъзолари тузилиб, талабалардан билет саволларини оғзаки сўраб баҳолашади.		
	Якуний назорат (ЯН)	30	15-16 ҳафтада 4- семестрда
	Якуний назорат (ЯН-II) Кафедрада ОСЭ кўринишида	15	
	ТТА тест марказида тест	15	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: 1ст. Амалий кўникмани бажариш. 2 ст.-3ст. Назарий саволлар; 4 ст. Мавзулар бўйича структурага оид расм; 5 ст. Вазиятли масала ечиш.		
	Жами:	100	

9. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар:

1. Мухамедов И.М., Эшбоев Э.Х., Зокиров Н. «Микробиология, иммунология, вирусология» Тошкент, 2002. Дарслик.
2. Muhamedov I., Eshboyev E., Zokirov N., Zokirov M. «Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya». Toshkent, 2006. Дарслик.

3. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Дарслик. Москва, 2016.
4. Kurbanova S.Y. “Mikrobiologiya va immunologiyadan amaliy mashg’ulotlarga doir qo’llanma”. Toshkent, 2015.

Қўшимча адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. 2017й., 104 бет. Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлигининг “O’zbekiston” нашриёт матбаа ижодий уйи.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизнинг мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. 2017й., 488 бет, Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлигининг “O’zbekiston” нашриёт матбаа ижодий уйи.
3. Мухамедов И.М. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Тошкент, 2011. Дарслик.
4. Воробьев А. А. ва бошқ. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. М.,2004. (Электрон шакли). Дарслик.
5. Мухамедов И. М. ва бошқалар. “Тиббиёт вирусологияси» Тошкент, 2013. Ўқув қўлланма.
6. Мухамедов И.М. ва бошқ. Клиническая микробиология. Врачлар учун қўлланма. Тошкент, 2016.
7. Царёв В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология. Дарслик. Москва, 2010.
8. G.Tortora. Microbiology, 2015.
9. Murray P.R.. Medical Microbiology. ElsevierMosby. 2015.
10. Информацион техник воситалар: мавзулар бўйича 31 та видеороликлар, электрон дарслик, компьютер, тарқатма материаллар.

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>.

