****Фаннинг ишчи ўқув дастури Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги 201\_\_ йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_даги \_\_\_сонли буйруғи, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги 201\_\_\_\_\_йил “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_-сонли буйруғи билан (буйруғнинг\_\_- иловаси) тасдиқланган “Микробиология ва паразитология” фан дастури асосида тайёрланган.

Фан дастури Тошкент тиббиёт академияси Кенгашининг 201\_\_\_\_\_ йил ”\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ даги “\_\_\_\_\_”- 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.

**Тақризчилар:**

Н.А. Шодмонова – Врачлар малакасини ошириш институти

микробиология, вирусология ва иммунология

кафедраси мудири, тиббиёт фанлари номзоди, доцент.

Г.С.Матназарова – Тошкент тиббиёт академияси

Эпидемиология кафедраси мудири,

тиббиёт фанлари доктори, доцент

Фаннинг ишчи ўқув дастури Илмий услубий кенгашида муҳокама этилган ва тасдиқланган (2018 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: Азизова Ф.Х.

**1**. **Ўқув фани ўқитилиши бўйича услубий кўрсатмалар**.

“Микробиология, вирусология ва иммунология” фанини тиббий профилактика факультети талабаларига ўқитишдан мақсад – талабаларни иммунологик лабораторияларда ишлашга, микроорганизмларни антиген хусусиятларига кўра идентификация қилишга, серологик реакцияларни қўйишни, олинган натижаларни интерпретация қилишда ва юқумли касалликларга замонавий иммунологик ташхис қўйиш усулларини ўзлаштириш, кўникмасини ҳосил қилишдан иборат.

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

- микоорганизмларнинг асосий турлари, замонавий тиббий микробиология, вирусология, микология, паразитология ва иммунологияни фани, унинг максад ва вазифалари, одам учун патоген бактерияларни таксономик низоми, морфологик ва биологик хусусиятлари хақида ***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 химоя механизмлари – махсус, номахсус ва уларнинг амалиётдаги аҳамияти ва одамнинг юкумли касалликлар қўзғатувчиларининг дифференциал хусусиятлари, лаборатор ташхиси, махсус профилактика ва терапияси, ташки мухит ва озик-овкатларнинг санитар-бактериологик текшириш усулларини ***ўзлаштириши;***
* Юқумли касалликларда вирусологик, миколоик, паразитологик, молекуляр генетик ва иммунологик ташхис қўйишни замонавий усулларини ***бажара олиш****,* ***малака ва кўникмаларига эга бўлиши****.*

**2**. М**аъруза машғулотлари**

***1-жадвал.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Маъруза мавзулари** | **Дарс****соатлари****ҳажми** |
| **4 семестр** |
| **1.** | Тиббиёт микробиологияси. Микробиология, вирусология, иммунология фанларининг мақсади, вазифалари ва ривожланиш этаплари. Микробиология фанини ривожланишига ҳисса қўшган замондош олимларимиз Микроорганизмлар систематикаси, классификацияси. Бактериялар морфологияси. | **2** |
| **2.** | Прокариот ва эукориот хужайраларининг морфологияси, ультраструктураси ва кимиёвий таркиби, ўлчамлари. Микробиологик амалиётдаги ахамияти. Микроскопик текшириш усуллари. | **2** |
| **3.** | Микроорганизмлар физиологияси — озиқланиши, нафас олиши, ўсиши ва кўпайиши, популяциянинг ривожланиш фазаси. Бактериологик текшириш усуллари. | **2** |
| **4.** | Микроорганизмларнинг генетикаси. Бактерияларнинг генетик тизимини тузилиши. Микроорганизмларда ирсият ва ўзгарувчанлик. Ген инженерияси. Биотехнология. Инфекция тушунчаси. Инфекцион жараенлар, инфекцион касалликлар, уларни лаборатория диагностика усуллари. | **2** |
| **5.** | Микроорганизмлар экологияси. Сув, тупроқ, хаво микрофлораси. Санитар кўрсаткич микроорганизмлар ва уларни аниқлаш. Ташқи муҳит омилларини (физик, кимёвий) микроорганизмларга таъсири. Асептика ва антисептика. Одамнинг нормал микрофлораси, унинг шакилланиши ва аҳамияти. Эубиоз, Дисбактериоз тушунчалари. Гнотобиология. | **2** |
| **6.** | Микроорганизмларга биологик омилларнинг таъсири. Химиотерапевтик моддалар ва кимёвий факторлар уларни таъсир механизмлари. Антибиотиклар, классификацияси ва таъсир механизмлари. Бактерияларни антибиотикларга резистент штаммларини шакилланиши.  | **2** |
| **7.** | Иммунитет. Қисқача тарихи. Иммунитет турлари. Организмнинг номахсус химоя омиллари. Иммун органлар. Антиген ва антителолар. Иммунитет теориялари. Антителалар хосил бўлиш механизмлари. Серологик реакциялар хақида тушунча. | **2** |
| **8.** | Хужайравий ва гуморал типдаги иммунреакциялар. Т ва В лимфоцитлар системаси ва уларнинг субпопуляциялари. Иммунсистеманинг бошқарилиши. Иммунтанқисликлар. Иммунитет ва ўсма. | **2** |
| **9.** | Иммун системага баҳо бериш усуллари. Молекуляр-генетик усулларни юқумли касалликлар диогностикасида қўлланилиши. Вакциналар ва иммун зардоблар.  | **2** |
| **Жами:** | **18** |

Маъруза машғулотлари мультимедиа қурулмалари билан жиҳозланган

аудиторияда академик гуруҳлар оқими учун ўтилади.

**3. Амалий машғулотлар**

***2-жадвал.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Амалий машғулотлар мавзулари** | **Дарс****соатлари****ҳажми** |
| **4 семестр** |
| **1.** | Микробиологик лабораториялар ва уларни жиҳозланиши. Микробиологик лабораторияларда тирик микроорганизмлар билан ишлашда лаборатория тартиб қоидаларига риоя қилиш. Бактерияларни морфологияси. Микроскопик текшириш усуллари. Суртма тайёрлаш техникаси. Оддий бўяш усули. Лаборатория иши №1. | **3** |
| **2.** | Микроорганизмларни ультураструктураси, кимёвий таркиби. Бактерияларни доимий структура элементлари: нуклеоид, цитоплазма, қобиғлар (ҳужайра девори ва ЦМ). Мураккаб бўяш усуллари. Лаборатория иши №2. | **3** |
| **3.** | Микроорганизмларни ультураструктураси. Доимий бўлмаган структура элементлари: спора, капсула, хивчинлар, киритмалар ва бошқ. Уларни аниқлаш усуллари.Лаборатория иши №3. | **3** |
| **4.** | Спирохеталар, риккетсиялар, актиномицетлар, хламидийлар, микоплазмалар, замбруғлар, содда жониворлар, уларни морфологияси ва структураси. Уларни ўрганиш усуллари. | **4** |
| **5.** | Бактерияларнинг физиологияси: озиқланиши, нафас олиши, ўсиши, кўпайиши Озиқли муҳитлар. Лаборатория иши №4. | **3** |
| **6.** | Аэроб ва анаэроб бактерияларнинг соф культурасини ажратиб олиш ва уларнинг идентификация қилиш усуллари ва этаплари. Лаборатория иши №5. | **3** |
| **7.** | Бактерияларнинг хаёт фаолияти махсулотлари. Ферментлар, пигментлар, токсинлари, ароматик моддалар ва бошқ. Бактерияларни биокимёвий идентификация қилиш усуллари.Лаборатория иши №6. | **3** |
| **8.** | Ташки муҳит омилларини микроорганизмларга таъсири; стерилизация, дезинфекция, асептика ва антисептика. Микроорганизмларнинг экологияси: сув, тупроқ, ҳаво ва турар жойлар микрофлораси, уларнинг аҳамияти ва ўрганиш усуллари. | **4** |
| **9.** | Биологик омилларни бактерияларга таъсири. Химиотерапевтик препаратлар, антибиотиклар таснифи ва уларни таъсир механизимлари. Бактерияларни антибиотикларга сезгирлигини ўрганиш усуллари. Лаборатория иши №7. | **3** |
| **10.** | Юқумли касалликлар, юқумли касаллик жараёнлари. Юқумли касалликларга микробиологик ташҳис қуйиш усуллари. Микроорганизмларнинг генетикаси. | **4** |
| **11.** | Умумий вирусология: струкутураси, морфологияси, репродукцияси, кимёвий таркиби. Вирусларни ажратиб олиш усуллари. Вирусларни индикация ва идентификация қилиш. Бактериофаглар. Бактериофагларни тиббиёт амалиётида қўлланилиши. Лаборатория иши №8. | **3** |
| **12.** | Иммунология. Иммунитет органлари. Организмнинг антимикроб носпецифик химоя омиллари ва уларнинг механизмлари. Фагоцитоз, комплемент, лизоцим ва интерферон ва бошқ. Аниқлаш усуллари. Лаборатория иши №9. | **3** |
| **13.** | Специфик иммунитет факторлари. Антителалар. Антигенлар. Бактерия, вирус антигенлари. Антиген ва антитела реакциялари. Сероидентификация ва серодиагностика. Агглютинация ва преципитация реакциялари. Механизмлари, ингредиентлари, натижалаш принциплари ва амалий аҳамияти | **4** |
| **14.** | Иммунтанқисликлар. Иммунотерапия ва иммунопрофилактика. Иммунобиологик препаратлар: вакциналар, зардоблар, иммуноглобулинлар, цитокинлар. Олиниши ва қўлланилиши. Лаборатория иши №10. | **3** |
| **15.** | Санитар микробиология. Сув, тупроқ ва ҳавони санитар бактериологик текшириш. 1-куни. | **4** |
| **16.** | Санитар микробиология. Сув, тупроқ ва ҳавони санитар бактериологик текширувнинг 2 куни. Озиқ-овқат, касалхона ва ошхоналарни санитар микробиологик текширишнинг 1 куни. | **4** |
| **17.** | Санитар микробиология. Сув, тупроқ ва ҳавони санитар микробиологик текширишнинг 3 куни. Озиқ-овқат ва ошхоналарни санитария бактериологик текшириш 2 куни.  | **4** |
| **18.** | Санитар микробиология. Сув, тупроқ ва ҳаво микрофлорасини якунлаш, хулоса қилиш. Озиқ-овқат ва ошхоналарни санитар бактериологик текширишнинг якуни. СМ бўйича ўтказилган мустақил иш натижаларини якунлаш, дафтарга ҳулосалар ёзиш.  | **4** |
| **Жами:** | **62** |

**4. Лаборатория иши**

***3-жадвал.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Лаборатория иши мавзулари** | **Лабора-тория****соатлари****ҳажми** |
| **4 семестр** |
| **1.** | Суртма тайёрлаш техникаси, оддий усулда бўяш;  | **1** |
| **2.** | Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўяб ўрганиш бактерияни харакатчанлигини аниқлаш, Грам усули;  | **1** |
| **3.** | Бактерияларни структураси ва уларни мураккаб усулда бўяб ўрганиш Бурри-Гинс, Циль-Нильсен усули; | **1** |
| **4.** | Аэроб ва анароб бактерияларнинг соф культураларини ажратиб олиш (1 кун); | **1** |
| **5.** | Бактерияларни соф культурасини ажратиб олиш (культурал хусусиятларини аниқлаш-2 кун) ва идентификация қилиш; | **1** |
| **6.** | Бактерияларни соф культурасини ажратиб олиш (биокимёвий хусусиятларини ўрганиш-3 кун) ва идентификация қилиш; | **1** |
| **7.** | Бактерияларнинг антибиотикларга ва фагларга бўлган сезгирлигини аниқлаш; | **1** |
| **8.** | Вирус сақловчи материалларни ҳужайра культурасига ва 8-10 кунлик товуқ эмбрионига юқтириш; | **1** |
| **9.** | Сўлакдан лизоцим ферменти ва қондаги нейтрофилларнинг фагоцитар активлигини аниқлаш; | **1** |
| **10.** | Т ва В лимфоцитларга баҳо бериш усуллари. Цитофлюориметрик усул ва қўллаш принциплари; | **1** |
| **Жами:** | **10 соат.** |

**5. Амалий кўникмалар рўйхати**

* 1. Стафилококкнинг агарли культурасидан суртма тайёрлаш, генциан бинафша билан бўяш, микроскопда кўриш.
	2. Стрептококкнинг бульонли культурасидан суртма тайёрлаш генциан бинафша билан бўяш, микроскопда кўриш, расмини дафтарга чизиш.
	3. Ичак таёқчасининг агарли культурасидан суртма тайёрлаш, сувли фуксин билан бўяш, микроскопда кўриш, расмини дафтарга чизиш.
	4. Бактериялар харакатчанлигини “эзилган томчи” усулида ўрганиш.
	5. Стафилококкларнинг агарли культурасидан суртма тайёрлаш, Грам усулида бўяш, микроскопия қилиш.
	6. Ичак таёқчасининг агарли культурасидан суртма тайёрлаш, Грам усулида бўяш, микроскопия қилиш.
	7. Ичак таёқчаси ва стафилококкларнинг аралаш культурасидан суртма тайёрлаш, Грам усулида бўяш, микроскопия қилиш.
	8. Спора хосил қилувчи бактериялардан суртма тайёрлаш ва Ожешко усулида бўяш.
	9. Кислота ва ишқорларга чидамли бактериялардан суртма тайёрлаб Циль-Нильсон усулида бўяш.

10. Капсулали бактериялардан Бурри-Гинс усулида суртма тайёрлаб бўяш.

11. Бактериялар волютин доначаларини аниқлаш учун, сут ачитқи бактериясидан суртма тайёрлаб метилен кўкида бўяш.

12. Спирохеталарни ўрганиш учун тиш карашидан суртма тайёрлаш. Бурри-Гинс ва Грам усулида бўяш.

13. Риккетсиялар диагностикумидан суртма тайёрлаш. Романовский-Гимза усулида бўяш.

14. Актиномицетлар ва Кандида культурасидан суртма тайёрлаш Грам усулида бўяш.

15. Хавони седиментацион усул билан экиш.

16. Бактерия соф культурасини ажратиб олиш мақсадида бемор йирингини ТСТА га экиш.

17. Седиментацион усулда экилган хаво экмасини натижаларини қайд қилиш.

18. ТСТАга экилган йиринг экмасини натижалаш:

19. Эндо мухитига экилган экмани культурал хусусиятларини натижалаш.

20. Тухум сариғи қўшилган тузли агардан (ГП қийшиқ агарда) ажратиб олинган экмани натижалаш.

21. 3 қандли агарга экилган экма натижаларини бахолаш.

22. Қонли агарда гемолизин токсини таъсирини аниқлаш (тасвирлаш).

23. Стафилококк кулътурасини бактериофага сезгирлигини аниклаш.

24. Фенолли ва фенолсиз агарга экилган E .coli культураси усиш натижасини бахолаш.

25. Когоз дисклар (сифатли усул) усули билан микроорганизмларнинг антибиотикка сезгирлигини аниклаш.

26. Стафилококк ва ичак таёқчаси культураларини антибиотикларга сезгирлигини аниқлаш бўйича қўйилаган қоғозли диск усулидаги тажрибани натижалаш ва дафтарга баённома ёзиш.

27. Седиментацион усулда экилган хаво экмасини натижаларини Омелянский формуласи орқали ҳисоблаш ва бахолаш.

28. Сувни Эндо муҳитига экилган экмани натижалаш, умумий микроблар сонини (УМС) аниқлаш ва сувга баҳо бериш натижасини дафтарга ёзиш.

29. Китта-Тароцци мухитига экилган тупроқ натижасини бахолаш.

Амалий ва лаборатория машғулотлар, махсус жиҳозланган аудиторияда ҳар бир академик гуруҳга алоҳида ўтказилади. Машғулотлар фаол ва интерфаол усуллар ёрдамида олиб борилади, “Кейс-стади” технологияси ва замонавий педагогик усуллар ишлатилади, янги технологяларни 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 4-семестрда, микроорганизмларнинг морфологияси, структураси, физиологияси, генетикаси, инфекция, инфекцион жараёнлар ва организмнинг иммун тизим фаолияти хақида тўлиқ маълумотлар олишади ва уларни ўрганишади ва юқумли касалликларга ташхис қўйиш усуллари билан танишади, уларни ўзлаштиришади. Бундан ташқари тиббий профилактика факультети талабалари 16 соат санитар микробиология бўлими бўйича амалий машғулотлар ўтишади. Бу машғулотларда талабалар ташқи муҳит объектларига (сув, тупроқ, ҳаво, озиқ овқатлар ва турар жойларга бактериологик баҳо бериш усуллари билан танишишади ва амалий ва лаборатория ишларини, шахсан ўз қўллари билан бажаради. Бунинг учун кафедра ходимлари ва ўқув лаборатория лаборантлари томонида керакли озиқ муҳитлар, микроб культуралари, реактив, микроскоп, термостат ва диагностикумлар тайёрланиб берилади. Шу билан бир қаторда машғулотда кафедра ходимлари томонидан тайёрланган кўргазмали материаллар, рангли расмлар, тарқатма материаллари ва мавзу бўйича видеофильмлар ҳам қўлланилади.

**5. Мустақил таълим.**

***4-жадвал***.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Мустақил иш мавзулари** | **Мустақил иш соатлари****ҳажми** |
| **1.** | Бактерияларни “Бержи” аниқлагичи. | **3** |
| **2.** | Микробиология, вирусология, иммунология, паразитология фанини ривожланишига хисса қўшган Ўзбекистон етакчи олимлари. | **3** |
| **3.** | Бактерияларда ферментатив жараёнлар. Ташқи муҳитни биологик ватехнологик чиқиндилар билан ифлосланиши. | **3** |
| **4.** | Биологик ашёни бактериал контаминациясини биокимё усулда аниқлаш. Хирургик, акушер-гинекологик ва унга ёндош бўлган бўлимларни санитар бактериологик текшириш ва баҳо б**е**риш. | **4** |
| **5.** | Прионларни (инг.сўз proeinaceous infectious partici – оқсилсимон юқумли бўлакча) амалиётда аҳамияти. | **3** |
| **6.** | Ген инженерияси ва унинг медицина амалиётида қўлланилиши. | **3** |
| **7.** | Моноклонал антителолар, олиш усуллари ва медицина амалиётида қўлланилиши. | **3** |
| **8.** | Интерферон ва цитокинлар, синтезланиши, таъсир механизми. | **3** |
| **9.** | Иммунопатология, ўсма хужайраларни келиб чиқишидаги аҳамияти. | **3** |
| **10.** | Компьютер ва телефонларнинг бактериал контаминацияси.Микробиология фанида нанотехнологиянинг қўлланиши. | **3** |
| **11.** | Бактерияларнинг биопленкаси. | **3** |
| **12.** | Иммун тизимнинг шаклланиши ва ёшга қараб ўзгариши. | **3** |
| **13.** | Замбуруғларнинг генетикаси. | **3** |
| **14.** | Аутоиммун касалликлар келиб чиқиши, кечиши, диагностикаси. | **3** |
| **15.** | Эндоген паразитар касалликлар, классификацияси, патогенези, лаборатория ташхиси. | **3** |
| **16.** | ИФА, иммуноблот, ПЦР, радиоиммун реакцияларнинг юқумли касалликлар диагностикасида қўлланилиши, қўйиш техникаси. | **3** |
| **17.** | Иммунитет системаси билан замбуруғли ва паразитар касалликларнинг боғликлиги. | **3** |
| **18.** | Иммунтанқисликларда оппортунистик инфекциялар бошқарилишининг молекуляр механизми. | **3** |
|  | **Жами:** | **55** |

Талабаларга “Микробиология, вирусология ва иммунолгия” 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 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 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 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.

**6. Фан бўйича талабалар билимини баҳолаш ваназорат қилиш меъзонлари**

***5-жадвал.***

|  |  |
| --- | --- |
| Баҳолаш усуллари | Экспресс тестлар, ёзма ишлар, оғзаки сўров, презентациялар. |
| Баҳолаш мезонлари | 1. **Машғулот мавзуси бўйича конспектларда мавзуни тўлиқ очиб бериш–максимал - 5 балл.**

Талабанинг машғулот 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 мавзуни 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.Машғулотда талабанинг назарий билимини баҳолаш****Назарий билимни баҳолаш-максимал балл – 20балл*****а) 15-20 “аъло” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лози*м:**- талаба машғулот мавзуси бўйича талабанинг жавоби тўлиқ, турли манбалардан олинган қўшимча маълумотларга бой, билим ҳажми дастур доирасидан чиқади. Дастурда тавсия этилган асосий адабиётларни тўлиқ ўзлаштирган ва қўшимча адабиётлар билан таниш. - 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) 10-14 “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 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.***в) 5-9 “қониқарли” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги қуйидагиларга жавоб бериши лозим:***- дастур доирасида тўлик фикрлай олмайди, моҳиятини тушунади, лекин тўлиқ оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. - мавзу бўйича саволларга жавоб беришда хатоликларга йўл қўяди, аниқ жавоб беролмайди ва жавобини мантиқан асослай олмайди. ***г) 1-4 “қониқарсиз” балл учун талабанинг назарий билим тайёргарлиги* *қуйидагиларга жавоб бериши лозим:***- мавзу буйича аниқ тасаввурга эга эмас, оғзаки ёки ёзма жавоб бера олмайди.- мавзу бўйича тушунча йўқ. |
|  | **3.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.**4.Вазиятли масалани ечишни баҳолаш: максимал балл – 10 балл*****а) 10-8 “аъло” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда қуйидагиларга жавоб бериши лозим:***- 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 йўлларини излайди, турли материалларни билади ва айтиб бера олади ҳамда тасаввурга эга бўлади.***б) 7-6 “яхши” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда қуйидагиларга жавоб бериши лозим:***- 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 йўлларини 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, ***в) 5-4 “қониқарли” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда қуйидагиларга жавоб бериши лозим*:**- 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 йўлларини излайди, турли материалларни билади ва айтиб беришда қийналади, бир типдаги масалаларни еча олади, лекин тўлиқ оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. ***г) 1-3 “қониқарсиз” балл учун талаба вазиятли масалани ечишда қуйидагиларга жавоб бериши лозим:***-талаба вазиятли масалани муҳокамаси, мунозараларда умуман қатнашмайди, бир типдаги масалаларни ечолмайди.-масаланинг моҳиятини тушунмайди, оғзаки ёки ёзма жавоб бермайди. |
|  | **Рейтинг баҳолаш турлари** | **Макс.****балл** | **Ўтказиш****вақти** |
|  | **Жорий назорат:** | **50 (100)** |  |
|  | Маъруза ва амалий машғулотларида фаоллиги, мунтазам равишда конспект юритиши учун | 5 | Семестрдавомида |
| Мустақил таълим топшириқ-ларининг ўз вақтида васифатли бажарилиши | 10 |
| Амалий машғулотларга назарий тайёргарлиги, тўлақонли иштироки ва тўғри жавоб берганлиги, тест топшириқларини ва вазиятли масалаларни тўғри ечганлиги | 35 |
|  | **Оралиқ назорат (ОН)** | **20** |  |
|  | Биринчи оралиқ назорат | 10 | 10- ҳафта5 семестр |
| Иккинчи оралиқ назорат ёзма, оғзаки ёки тест кўринишида (кафедра профессор ва доцентлар томонидан қабул қилинади). | 10 | 17 ҳафтада 5 семестрда |
|  | ОН учун назорат саволлари кафедрада ўтилган мавзулар ва мустақил ишлар бўйича тузилиб, кафедра йиғилшида 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, хар бир гурух талабалари (26-30 та) маъруза хонасига киритилиб, биттадан ўтиришади. ОН ёзмасига 30 мин. берилади. Талабалар ёзган билетларга махсус ходим шифрлайди ва кафедра доцент ва профессорларга тарқатади. Баҳолаш 100 балли тизимда қўйилади.ОН оғизаки турида кафедра профессор ва доцентларидан комиссия аъзолари тузилиб, талабалардан билет саволларини оғизаки сўраб баҳолашади. |  |  |
|  | **Якуний назорат (ЯН)** | **30** | 18 ҳафтада5 семестрда |
| **Якуний назорат (ЯН-II)**Кафедрада ОСЭ кўринишида | 15 |  |
| ТТА тест марказида тест  | 15 | 19 ҳафтада5 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 вазиятли масала ечиш. |  |  |
|  | **Жами:** | **100** |  |

**7. 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. К.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 кўлланма.
7. Қурбанова 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. Неъматов 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. высщ. ьед. 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/jornals.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](http://www.tma.uz).