**Азербайджанский Медицинский «УТВЕРЖДАЮ»**

 **Университет Заведующая кафедрой**

**ПРЕДМЕТ «МЕДИЦИНСКАЯ «Медицинская микробиология**

**МИКРОБИОЛОГИЯ» и иммунология»**

 **проф. Кадырова А.А.**

 **Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **26.09.2021**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

 **(СИЛЛАБУС)**

**для студентов Факультета Общественное Здравоохранение**

**по специальности «Сестринское дело»**

**КОД ПРЕДМЕТА:**

**ТИП ПРЕДМЕТА: обязательно**

**УЧЕБНЫЙ СЕМЕСТР: О-3**

**КРЕДИТЫ ПРЕДМЕТА: 3 кредита**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА: очная**

**ЯЗЫК ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА: азербайджанский**

**ПРЕПОДАВАТЕЛИ ПРЕДМЕТА**:

к.м.н., доцент Джавадов С.С.

старший преподаватель Байрамова Р.С.

ассистент Касумова М.Ч.

**ТЕЛЕФОН КАФЕДРЫ:** *+994 12 440 -17-32*

**Эл. адрес:** *department.microbiology@amu.edu.az*

**ПРЕРЕКВИЗИТЫ:**

Перед преподаванием предмета нет необходимости в предварительном изучении другого предмета.

**КОРЕКВИЗИТЫ:**

Нет необходимости преподавать другие предметы одновременно с этим.

**ОПИСАНИЕ КУРСА:**

Этот предмет изучает общие морфо-биологические характеристики, экологию, факторы патогенности микроорганизмов (бактерий и вирусов), вызывающих заболевания у человека, механизм заражения инфекциями, их патогенез, методы микробиологического исследования, а также специфического лечения и профилактики этих заболеваний.

**ЦЕЛЬ КУРСА:**

Основная цель курса - изучение морфобиологических свойств патогенных микроорганизмов (бактерий и вирусов), их взаимодействия с организмом человека, значимости инфекции и инфекционного процесса, механизма иммунного ответа, методов микробиологического исследования, используемых в диагностике заболеваний, вызываемых микроорганизмами, методов специфического лечения и профилактики.

**РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА:**

В результате освоения предмета студенты должны знать морфобиологические особенности патогенных микроорганизмов (бактерий и вирусов), вызываемые ими заболевания и патогенез данных заболеваний, правила выбора (в зависимости от течения заболевания), сбора и транспортировки патологического материала и методов микробиологического исследования. В то же время, в зависимости от вида возбудителя, они должны знать принципы специфического лечения и профилактики.

**ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ:**

1. Введение в микробиологию. Микроорганизмы, их современная классификация. Микробиологические методы исследования. Микробиологическая лаборатория режим работы в ней. Классификация, морфология, ультраструктура, метаболизм и размножение медицински значимых бактерий. Микробиологические методы диагностики бактериальных инфекций (микроскопический, культуральный, иммунологический и молекулярно-генетический). Генетика бактерий.– 2ч.
2. Нормальная микрофлора человеческого организма. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Стерилизация и дезинфекция. Антимикробные препараты, механизм их действия. Устойчивость микроорганизмов к антибиотикам. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. – 2 ч.
3. Понятие об инфекции. Патогенез и диагностика вызываемых микроорганизмами (бактериями, простейшими, вирусами, грибами) инфекций. Введение в иммунологию. Иммунитет, его виды и формы. Врожденный иммунитет и его свойства. Трансплантационный иммунитет. – 2ч.
4. Приобретенный (специфический) иммунитет. Иммунная система организма. Иммунокомпетентные клетки. Антигены. Реакции иммунного ответа. Антитела. Серологические тесты. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные заболевания. Иммуннодефициты. - 2 ч.
5. Введение в частную микробиологию. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых Грам-положительными (роды *Staphylococcus, Streptococcus)* и Грам-отрицательными *(*род *Neisseria)* кокками. – 2ч.
6. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых Грам-положительными палочками (*Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Listeria).* Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых Грам-отрицательными бактериями (*Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Helicobacter* cinsləri)– 2ч.
7. Заключительное занятие- 2 ч.
8. Микробиологическая диагностика внекишечных инфекций, вызываемых Грам-отрицательными бактериями (роды *Klebsiella, Enterobacter, Proteus*). Микробиологическая диагностика инфекций дыхательных путей, вызываемых Грам-отрицательными бактериями (*Morganella*, *Pseudomonas, Bacteroides, Legionella, Haemophilus*, *Bordetella* cinsləri) - 2ч.
9. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций, вызываемых Грам-отрицательными бактериями *(Brucella, Francisella*, *Yersinia, Pasteurella* cinsləri – 2ч.
10. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых бактериямиродов *Mycobacterium,* *Actynomyces*, *Nocardia и Mycoplasma* - 2ч.
11. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых бактериямиродов *Treponema, Borrellia, Leptospira.* Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых облигатными внутриклеточными бактериями бактериями *(Chlamydia и* *Rickettsia)* – 2ч.
12. Введение в вирусологию. Строение и репродукция вирусов. Классификация вирусов, имеющих медицинское значение. Патогенез и лабораторная диагностика вирусных инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых ДНК-содержащими (семейства *Herpesviridae, Adenoviridae, Papovaviridae, Parvoviridae*) вирусами – 2ч.
13. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых РНК-содержащими (*Orthomyxoviridae*, *Paramyxoviridae,* *Coronaviridae, Picornaviridae, Reoviridae, Caliciviridae, Rhabdoviridae* fəsilələri) вирусами – 2ч.
14. Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов и СПИД-а. Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Бактериальные и вирусные вакцины. – 2ч.
15. Заключительное занятие- 2 ч.

**ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ ПО ПРЕДМЕТУ:**

1. Введение в медицинскую микробиологию, ее история, цели и задачи. Систематика, классификация и морфология бактерий, грибов, простейших, вирусов, имеющих медицинское значение. – 2ч.
2. Нормальная микрофлора организма человека. Основы противомикробной терапии, химиотерапевтические препараты. Антибиотики и правила их применения. Стерилизация и дезинфекция. Понятие об инфекции. Патогенез и методы диагностики инфекций, вызванных различными микроорганизмами (бактерии, грибы, простейшие, вирусы.)- 2ч.
3. Введение в иммунологию. Органы и клетки иммунной системы. Антигены. Реакции иммунного ответа. Антитела. Серологические реакции. Иммунопатология. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные болезни. Иммунопрофилактика, иммунотерапия – 2ч.
4. Введение в частную микробиологию. Грам-положительные (роды *Staphylococcus, Streptococcus)* и Грам-отрицательные *(*род *Neisseria)* кокки. Грам-положительные палочки (*Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Listeria).* – 2ч.
5. Грам-отрицательные бактерии (роды *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Campylobacter*, *Helicobacter, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Morganella*) – 2ч.
6. Грам-отрицательные бактерии (роды *Pseudomonas, Bacteroides, Legionella, Haemophilus*, *Bordetella, Brucella, Francisella*, *İersinia, Pasteurella*) – 2ч.
7. Роды *Mycobacterium,* *Actynomyces*, *Nocardia и Mycoplasma*. Патогенные спирохеты (*Treponema, Borrellia, Leptospira*). Облигатные внутриклеточные бактерии *(Chlamydia və* *Rickettsia)* - 2s.
8. Введение в вирусологию. ДНК-содержащие вирусы: семейства *Adenoviridae, Herpesviridae, Papovaviridae, Parvoviridae*– 2ч.
9. РНК-содержащие вирусы: семейства *Orthomyxoviridae*, *Paramyxoviridae,* *Coronaviridae, Picornaviridae, Reoviridae, Caliciviridae, Rhabdoviridae* – 2ч.
10. Вирусы гепатита. Вирус иммунодефицита человека.- 2ч.

Образцы тестов по всем темам приведены в сборнике тестов кафедры. Сборник можно приобрести в библиотеках и книжных магазинах.

**ОЦЕНКА:**

Набрать необходимые 100 баллов для получения кредита по этому предмету можно будет следующим образом:

До экзамена - 50 баллов

Включая:

10 баллов - посещаемость

10 баллов - самостоятельная работа

30 баллов - баллы, начисляемые на практических занятиях.

Информация о посещаемости студентов размещена в ETS. Коллоквиумы проводятся дважды в семестр. Первый коллоквиум (промежуточная оценка) оценивается тестовым методом централизованно в тестовом центре университета, а второй заключительный курс оценивается преподавателем с помощью опроса, результаты обоих коллоквиумов помещаются в ETS. Неучастие в коллоквиуме оценивается в ETS журнале как 0 (ноль) баллов.

На экзамене может быть набрано 50 баллов. Экзамен проводится тестовым методом. Каждый тестовый вариант состоит из 50 вопросов. Каждый вопрос оценивается на 1 бал.

**ЗАМЕТКА:**

Если на экзамене не набрано как минимум 17 баллов, баллы, полученные до экзамена, не будут начислены. Баллы, полученные во время и до экзамена, суммируются, и окончательная сумма оценивается следующим образом:

A - «Отлично» - 91-100

B - «Очень хорошо» - 81-90

C - «Хорошо» - 71-80

Д - «Достаточно » -61-70

E - «Удовлетворительно» -51-60

F - «Неудовлетворительно » - менее 51 балла

**CАМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:**

В течение семестра даются 2 самостоятельных работы. Выполнение каждого задания оценивается 5 баллами.

Самостоятельная работа должна быть в формате PPT и представлена ​​до 14-й недели.

Плагиат недопустим, так как каждая самостоятельная работа - это совокупность индивидуальных мнений студента.

**ТЕМЫ СВОБОДНЫХ РАБОТ**

**Вариант №1**

1. Ультраструктура бактериальной клетки. Постоянные компоненты клетки (нуклеоид, цитоплазма, рибосомы, клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, слизистый слой).Строение клеточной стенки бактерий, Грам-положительные и Грам-отрицательные бактерии.
2. Семейство *Herpesviridae*. Общие свойства герпесвирусов (классификация, морфология, культивация). Морфо-биологические особенности, вирусов простого герпеса (ВПГ-I и ВПГ-II типы протого герпеса) эпидемиология, патогенез, микробиологическая диагностика, лечение и профилактика герпесвирусных инфекций.

**Вариант №2**

1. ДНК- и РНК-содержащие вирусы. Патогенез и лабораторная диагностика вирусных инфекций.
2. Стафилококки, классификация, виды, морфобиологические особенности, факторы патогенности, токсины, ферменты агрессии стафилококков. Заболевания, вызываемые стафилококками, их патогенез, микробиологическая диагностика. Принципы специфического лечения и профилактики стафилококковых инфекций. Устойчивость к антибиотикам у стафилококков.

**Вариант №3**

1. Классификация микроорганизмов. Общая характеристика бактерий. Морфология бактерий (кокки, долгоносики, долгоносики и нитевидные бактерии).
2. вирус ветряной оспы — опоясывающего герпеса (варицелла-зостер), его морфо-биологические особенности, заболевания, вызываемые ими, патогенез, микробиологическая диагностика, лечение и принципы специфической профилактики. Морфо-биологические особенности вируса Эпштейн-Барр, эпидемиология, патогенез и микробиологическая диагностика инфекционного мононуклеоза.

**Вариант №4**

1. Микробиологические методы диагностики бактериальных инфекций (микроскопический, культуральный, серологический и молекулярно-генетический).
2. Семейство *Adenoviridae.* Общие свойства аденовирусов человека (морфо-биологические, антигенные особенности, классификация, заболевания, которые они вызывают). Микробиологическая диагностика аденовирусных инфекций.

**Вариант №5**

1. Патогенные для человека вирусы и их роль в развитии инфекционных заболеваний.
2. Менингококки, их морфо-биологические характеристики. Факторы патогенности менингококков, патогенез вызываемых ими заболеваний. Принципы микробиологической диагностики различных клинических форм менингококковых инфекций (менингит, менингококкемия, острый ринофарингит).

**Вариант №6**

1. Факторы патогенности микроорганизмов (морфологические структуры, ферменты и токсины).
2. Вирусы иммунодефицита человека, их классификация. Особенности строения, структурные и неструктурные гены вирионов. Репродукция, изменчивость, персистентность, пути заражения вируса. Патогенез заболевания. Клиническое течение, оппортунистические инфекции при ВИЧ. Микробиологическая диагностика ВИЧ-инфекции (серологический, молекулярно-генетический и иммунологический методы).

**Вариант №7**

1. Понятия патогенности и вирулентности. Роль макроорганизмов в инфекционном процессе. Роль экологических и социальных факторов в инфекционном процессе. Особенности инфекционного заболевания. Периоды, формы и особенности распространения инфекционных заболеваний. Источники и пути заражения.
2. Семейство *Orthomyxoviridae, вирусы гриппа,* морфо-биологические особенности, антигенная структура и изменчивость вирусов. Эпидемиология, патогенеза, принципы микробиологической диагностики, профилактики и лечения гриппа.

**Вариант №8**

1. Антимикробные препараты и механизм их действия. Устойчивость микроорганизмов к антибиотикам. Определение чувствительности микробов к антибиотикам.
2. Вирусы семейства *Paramyxoviridae.* Общие свойства (морфо-биологические особенности, антигенная структура, классификация). Принципы эпидемиологии, патогенеза, микробиологической диагностики, профилактики и лечения краснухи. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

**Вариант №9**

1. Экология и морфобиологические особенности *Pseudomonas aeruginosa*. Факторы патогенности. Роль синегнойной палочки в патологии человека, принципы микробиологической диагностики заболеваний, проблема устойчивости к антибиотикам.
2. Общие свойства, классификация, вирусов семейства *Coronaviridae и* микробиологическая диагностика вызываемых ими заболеваний.

**Вариант №10**

* + - 1. Понятие, виды и формы иммунитета: неспецифический (врожденный) и специфический (приобретенный). Трансплантационный иммунитет. Неспецифические факторы защиты организма (клеточные и гуморальные). Фагоцитоз и его стадии: полный и неполный фагоцитоз.
			2. Вирус гепатита В. Его таксономия. Структурные особенности вириона, антигены - HBs, HBs, HBe, HBx, особенности репродукции, культивирование, резистентность, пути заражения. Патогенез заболевания, механизм персистирования, клиника. Иммунитет. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения.

**Вариант №11**

* + - 1. Механизм и формы иммунного ответа. Природа, структура, классы, типы и функции антител. Полные и неполные антитела.
1. Вирус гепатита С. Структурные особенности вириона, генотипы, вариабельность антигена, культивирование, персистентность, пути заражения. Патогенез, клиника, переход заболевания в хроническую форму. Микробиологическая диагностика, профилактика и лечение

**Вариант №12**

1. Иммунодиагностика, серологические реакции и их применение.
2. *Chlamydia trachomatis,* особенности, серотипы, источники и пути заражения. Патогенетические особенности, микробиологическая диагностика трахомы, других конъюнктивитов хламидийного происхождения, негонококкового уретрита, венерической лимфогранулемы.

**Вариант №13**

1. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Вакцины и их классификация.
2. Возбудитель сифилиса. Морфологические и культурные особенности. Антигенная структура. Факторы патогенности. Патогенез сифилиса, характер иммунитета, принципы микробиологической диагностики. Выявление трепонемных и нетрепонемных антител в диагностике сифилиса, их диагностическое значение.

**Вариант №14**

1. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании. Условия инфекционного процесса. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе.
2. Вирус гриппа. Структура вириона, антигены. Репродукция и культивирование вирусов гриппа. Патогенеза и осложнения гриппа, принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения.

**Вариант №15**

1. Возбудитель холеры. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Биовары: классический холерный вибрион и Эль-Тор. Факторы патогенности, патогенез и клинические проявления холеры. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения холеры.
2. Морфобиологические особенности вируса полиомиелита, патогенез, микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика полиомиелита.

**Вариант №16**

1. Морфо-биологические особенности, факторы патогенности Helicobacter pylori. Микробиологическая диагностика.
2. Актиномицеты, морфобиологические особенности, роль в патологии человека. Принципы микробиологической диагностики актиномикоза.

**Вариант №17**

1. Морфобиологические особенности, факторы патогенности бруцеллы. Пути заражения, патогенез и клинические проявления бруцеллеза. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения бруцеллеза.
2. Парамиксовирусы, их особенности, классификация. Структура и химический состав вириона, культивирование. Вирусы парагриппа, их роль в патологии человека..

**Вариант №18**

1. Морфо-биологические особенности, факторы патогенности возбудителя туляремии. Патогенез и клинические проявления туляремии, микробиологическая диагностика, особенности профилактики и лечения.
2. Вирус бешенства. Структура вириона, репродукция, культивирование, устойчивость. Тропизм к нервным клеткам. Пути заражения бешенством, патогенез, микробиологическая диагностика, принципы специфической профилактики.

**Вариант №19**

1. Морфо-биологические особенности, факторы патогенности, экология Bacillus antraxis. Пути заражения, патогенез и клинические проявления сибирской язвы. Микробиологическая диагностика, принципы специфической профилактики и лечения. Условно-патогенные бактерии рода Bacillus, их роль в патологии человека.
2. Респираторно-синцитиальный вирус, особенности патогенности.

**Вариант №20**

1. Реакции гиперчувствительности.
2. Морфо-биологические особенности, факторы патогенности бордетелл. Патогенез и клинические проявления коклюша и паракоклюша. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения коклюша и паракоклюша.

**Вариант №21**

* + - 1. Принципы иммунотерапии. Иммуноглобулины. Иммунные сыворотки
			2. Микоплазмы, их виды, морфо-биологические особенности. Факторы патогенности, роль в патологии человека, принципы микробиологической диагностики.

**Вариант №22**

1. Морфология, ультраструктура вирусов. Строение вириона (простые и сложные вирусы). Современные принципы классификации вирусов.
2. Морфологические и культуральные особенности Haemophilus influenzae, серотипы и биовары. Роль в патологии человека. Возбудитель мягкого шанкра, морфо-биологические особенности. Микробиологическая диагностика мягкого шанкра.

**Вариант №23**

1. Возбудитель лепры, морфобиологические особенности, проблемы культивирования. Патогенеза, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и леченияе лепры.
2. Болезни, вызываемые вирусами Коксаки и ECHO.

**Вариант №24**

1. Морфо-биологические особенности, факторы патогенности газовой анаэробной инфекции. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения газовой анаэробной инфекции.
2. Цитомегаловирус, морфобиологические особенности, эпидемиология, патогенез, принципы микробиологической диагностики и лечения.

**Вариант №25**

1. Возбудитель столбняка, морфо-биологические особенности, экология, токсины. Механизм заражения, патогенез, принципы специфической профилактики и лечения столбняка.
2. Семейство Poliomaviridae. Основные признаки, классификация, патогенез и микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными для человека полиомавирусами.

**Вариант №26**

1. Возбудитель ботулизма, морфобиологические особенности, экология, свойства ботулотоксина.Механизм заражения ботулизмом, патогенез, принципы специфической профилактики и лечения. Патогенетические особенности ботулизма у детей раннего возраста.
2. Семейство Parvoviridae, общие признаки, репродукция. Особенности парвовирусной инфекции В19, ее роль в патологии беременности.

**Вариант №27**

1. Морфобиологические особенности, экология, токсины возбудителя газовой гангрены. Механизм заражения, патогенез, особенности профилактики и лечения газовой гангрены.
2. Вирус гепатита В. Таксономия. Структурные особенности вириона, антигены - HBs, HBs, HBe, HBx, репродуктивные свойства, культивирование, резистентность, пути заражения. Патогенез заболевания, механизм персистирования, клиника. Иммунитет. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения. Вирус гепатита D. Структурные особенности вириона, антигены, культивирование. Особенности дельта-инфекции (коинфекция, суперинфекция), патогенез заболевания. Принципы микробиологической диагностики, профилактики и лечения.

**Вариант №28**

1. Особенности неспорообразующих анаэробных бактерий, их роль в патологии человека. Бактероиды как представители нормальной микрофлоры организма человека, виды, морфобиологические особенности, роль в патологии человека. Принципы микробиологической диагностики.
2. Вирус гепатита А. Таксономия. Структурные особенности вириона, культивирование, резистентность, пути заражения. Патогенез заболевания, клиника. Принципы микробиологической диагностики, специфической профилактики и лечения.

**Вариант №29**

1. Морфобиологические особенности возбудителя дифтерии, его биовары. Дифференциация дифтерийных палочек от дифтериоидов. Факторы патогенности дифтерии, свойства гистиотоксина и механизм его действия. Патогенез дифтерии, клинические проявления, микробиологическая диагностика, определение токсигенности культуры. Принципы специфической профилактики и лечения дифтерии.
2. Вирус эпидемического паротита, патогенетические особенности. Иммунитет. Специфическая профилактика.

**Вариант №30**

1. Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Общие черты, классификация. Возбудители туберкулеза. Морфологические, тинкториальные и культуральные свойства. Факторы патогенности. Патогенез туберкулеза. Иммунитет, аллергия. Туберкулин, его свойства и применение на практике. Микробиологические методы диагностики туберкулеза. Важность классических и автоматизированных методов культивирования. Принципы специфической профилактики и лечения туберкулеза.
2. Вирус гепатита С. Структурные особенности вириона, генотипы, антигенная вариабельность, культивирование, персистенция, пути заражения. Патогенез, клиника, переход заболевания в хроническую форму. Принципы микробиологической диагностики, профилактики и лечения.

*Самостоятельные работы, присланные после указанного срока, не рассматриваются, независимо от причины.*

*Результаты самостоятельной работы фиксируются в ЕТС.*

**Литература**

 ***Учебник:***

1. Z.Ö.Qarayev, A.İ.Qurbanov “Tibbi mikrobiologiya və immunologiya” Bakı, “Təbib” nəşriyyatı - 2015, 860 səh.
2. А.А.Воробьев «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология», 2015
3. В.В.Зверев, А.С.Быков «Mедицинская микробиология, вирусология и иммунология» 2016, Москва
4. Л.Б.Борисов «Медицинская микробиология, вирусология и иммунология», 2016
5. А.И.Коротяев, С.А.Бабичев «Медицинская микробиология, иммунология и вирусология», 2012
6. С.А.Быков, А.А.Воробьев, В.В.Зверев «Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии», 2008
7. Jawetz, Melnick and Adelberq s “Medical microbiology” 27 th edition 2016 LANGE
8. P.R. Murray “Medical microbiology, eighth edition”, 2016

***Практикум:***

1. S.Q.Zeynalova, Ağayeva N.A., Bayramov A.Q., Əhmədov İ.B. “Tibbi mikrobiologiya və immunologiya”, Bakı, 2019, Təbib nəşriyyatı, 315 səh.

2. Z.Qarayev, R.B.Bayramlı “Tibbi mikrobiologiya, immunologiya və klinik mikrobiologiya”, Baki, “Təbib”nəşriyyatı - 2018, 756 səh

3. Воробьёв А.А. «Практикум лабораторных работ с иллюстрированными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии», 2008

4. Сбойчаков В.Б. и др.; Под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца «Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям», 2015

5. Пяткин К.Д. «Медицинская микробиология: Практикум», 1993

6. Л.Б.Борисов «Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии», 1984

7. Samir Cavadov, Zakir Qarayev, Həyat Əliyeva, Gülər Seyidova, Akif Qurbanov“Microbiology and immunology (Laboratory manual in general microbiology)” 2018, Bakı,185 səh.

8. Ağayeva E.M. Qurbanov A.İ., Nərimanov V.Ə. Mikrobiologiya və İmmunologiya (müalicə-

profilaktika və stomatologiya fakültəsinin tələbələri üçün) / “MSV - NƏŞR”, Bakı, 2020, 272 səh

***КУРСОВАЯ РАБОТА:***

Курсовая работа по данному предмету не предусмотрена.

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:***

Производственная практика по данному предмету не предусмотрена.

***Подготовили:*** проф. Кадырова А.А.

 доц. Алиева Х.М.

 к.м.н., доц. Джавадов С.С.

старш. препод. Байрамова Р.С.

асс. Касумова М.Ч.