

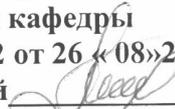
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ошский государственный университет  
Медицинский факультет

Кафедра Эпидемиологии, микробиологии с курсом инфекционных болезней.

«Утверждаю»  
декан медицинского факультета  
  
профессор И.Т.Ыдрысов



«Рассмотрено»  
на заседании кафедры  
протокол №2 от 26 «08»2022 г  
зав.кафедрой   
д.м.н., проф. Тайчиев И.Т.

«Согласовано»  
с УМО  
председатель УМС   
ст. преп-ль Турсунбаева А.Т.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
СИЛЛАБУС (SYLLABUS)

( 2022-2023 уч. г.)

по дисциплине «Микробиология» для студентов, обучающихся по специальности:  
560001 «Лечебное дело»

Наименование дисциплины	Отчетность						
	Всего	Аудиторные занятия			СРС		
		Ауд. зан.	Лекция	Семинар		1-сем	1-сем
«Микробиология, вирусология. иммунология»	90ч (3 кр)	45ч (3 кр)	18 ч	27 ч	45 ч	РК -2	экз
5- сем	90ч	45ч	18 ч	27 ч	45 ч	РК -2	экз

ОШ – 2022

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
Ошский государственный университет  
Медицинский факультет  
Кафедра Эпидемиологии, микробиологии с курсом инфекционных болезней.

“Утверждено”  
на заседании кафедры от \_\_\_\_\_ 2022 года,  
протокол № \_\_\_\_ зав. каф., проф. И.Т. Тайчиев

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
СИЛЛАБУС (SYLLABUS)**

( 2022-2023 уч. г.)

по дисциплине «Микробиология» для студентов, обучающихся по специальности:  
**560001 «Лечебное дело»**

Наименование дисциплины	Отчетность						
	Всего	Аудиторные занятия			СРС		
		Ауд. зан.	Лекция	Семинар		1-сем	1-сем
<b>«Микробиология, вирусология. иммунология»</b>	<b>90ч (3 кр)</b>	<b>45ч (3 кр)</b>	<b>18 ч</b>	<b>27 ч</b>	<b>45 ч</b>	<b>РК -2</b>	<b>экз</b>
<b>5- сем</b>	<b>90ч</b>	<b>45ч</b>	<b>18 ч</b>	<b>27 ч</b>	<b>45 ч</b>	<b>РК -2</b>	<b>экз</b>

Рабочая программа составлена на основании ООП,  
утвержденной Ученым Советом ФМО протокол №7 от 8 июня 2016г.

**ОШ – 2022**

**2. Сведения о преподавателях кафедры «Эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»**

**Тайчиев Имамназар Тайчиевич– д.м.н,  
профессор**

**По специальности**

Общий стаж работы 48 лет.

Педагогический стаж–26 лет

Телефон – 0557060154

**Сариева Жылдызкан Кайназаровна-  
старший преподаватель кафедры**

**По специальности - санитарный врач**

Общий стаж работы 45 лет.

Педагогический стаж–24 года

Телефон – 0775060810

**Заирова И.Т– преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы 18 лет.

Педагогический стаж–15 лет

Телефон – 0551636661

**Мамытова М.М. – преподаватель  
кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы года-25 лет

Педагогический стаж–21 год

Телефон – 0999232376

### **3. Цели дисциплины:**

Формирование у студентов, широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов, осознающих свое место в медицине, способных к анализу и прогнозированию сложных медицинских проблем в сфере микробиологии, вирусологии и иммунологии. Дать студентам современные знания об роли микроорганизмов в жизни человека и общества, о морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения. Научить принципиальным основам их взаимодействия с организмом человека, принципиальных алгоритмов микробиологических, вирусологических и иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний, и способных предлагать механизмы решения проблем в этих сферах, необходимых для приобретение профессиональной подготовки и развитие последующей практической деятельности врача.

### **Задачи дисциплины:**

1. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов, владеющих навыками установление этиологической роли микроорганизмов в норме и патологии, взаимодействия закономерностей строения и функционирования микробной клетки и вирусной частицы.
2. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов владеющих навыками бактериологического контроля окружающей среды, продуктов питания, соблюдения режима стерилизации и надзор за источниками инфекции в лечебных и других учреждениях, и контроль за чувствительностью микроорганизмов к антибиотикам и другим препаратам, состоянием микробиоценозов поверхностей и полостей тела человека.
3. микробиологическая службы, ее задач в системе здравоохранения и организационных практических форм решения этих задач.

### **4. В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- современные тенденции и проблемы медицинской микробиологии и другими отраслями медицины;
- способы обобщения, анализа, восприятия информации в сфере микробиологии и другими отраслями медицины;
- основные закономерности и тенденции развития инфекционного процесса;
- знать ключевые понятия микробиологии и способы их использования при решении микробиологических и профессиональных задач;
- основные современные исследования и методов иммуно-, химиотерапии и профилактики инфекционных болезней;
- Теоретические основы информатики в медицинских микробиологических системах, использование информационных компьютерных систем и периодических изданий.
- Решение клинических проблемно-ситуационных задач;
- Самостоятельная подготовка устных реферативных докладов по программным вопросам с последующим их обсуждением.

#### **Уметь:**

- выявлять основные факторы и тенденции развития медицинской микробиологии;
- критически оценивать различные теоретические подходы, существующие в области медицинской микробиологии;
- применять теоретические знания для анализа текущих проблем медицинской микробиологии;

- самостоятельно проводить отбор и анализ патологических материалов на лабораторные исследования, применять полученные результаты для диагностики инфекционных болезней
- пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;
- работать с оригинальными научными медицинскими текстами, адекватно интерпретировать медицинские тексты различной доктринальной направленности
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности.
- собирать, перерабатывать и обобщать информацию в сфере медицинской и применять основные теоретико-методологические подходы.

**Владеть:**

- культурой лабораторного мышления в сфере медицинской микробиологии, представлением о текущих микробиологических реалиях и вызовах глобализации;
- способами микробиологического взаимодействия в общественной медицине, характерной наличием существенных микробиологических и общемедицинских различий;
- навыками научных исследований и анализа микробиологических проблем и процессов, связанных с медицинской микробиологией и другими отраслями медицины;
- основными теоретико-методологическими подходами при подходе к медицинской микробиологии и другими отраслями медицины в сфере микробиологического прогнозирования.

**5. Пререквизиты:** биология, экология, химия, гистология, медицинская биофизика, биохимия, анатомия, физиология.

**6. Постреквизиты:** хирургические болезни, внутренние болезни, эпидемиология, общая гигиена, общая иммунология, детские болезни, инфекционные болезни, патоанатомия, патфизиология

**7. Технологическая карта дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» 3 курс V –семестр специальность «Лечебное дело»**

№	Аудиторные	Лекции	Практические занятия	СРС	1 модуль (30б)				2 модуль (30б)				Итоговый контроль (40б.)
					Текущий контроль			Рубежный контроль	Текущий контроль			Рубежный контроль	
					Лекции	Практ. Зан.	СРС		Лекции	Практ. Зан.	СРС		
90	45	18	27	45	12	14	22		6	13	23		
Баллы					56	106	56	106	56	106	56	106	
Итого модулей					K1=5+10+5+10=30 б				K2=5+10+5+10=30 б				И=40 б
Общий балл					K=K1+K2+И=30+30+40=100б								

**8. Карта накопления баллов по дисциплине «Микробиология, иммунология, вирусологии», специальность «Лечебное дело» 3 курс V –семестр за 2021-2022 учебный год**

	Модуль 1 (30б)						ПК 1	Модуль 2 (30 б.)						ПК 2	Итог.
	TK1			TK2				TK1			TK2				
	лек	сем	срс	лек	сем	срс		лек	сем	срс	лек	сем	срс		
	2,5 б	5 б	2,5 б	2,5 б	5 б	2,5 б	10	2,5 б	5 б	2,5 б	2,5 б	5 б	2,5 б	10	
<b>Баллы</b>	<b>10б</b>			<b>10б</b>			<b>10б</b>	<b>10 б</b>			<b>10б</b>			<b>10б</b>	<b>60</b>
	Темы 1-8			Темы 9 -14				Темы 15-22			Темы 23-27				

**9. Краткое содержание дисциплины «Микробиология, вирусология и иммунология» для студентов по специальности «Лечебное дело»**

**1. Задачи и история развития иммунологии.** Возникновение и становление иммунологии как науки, этапы формирования иммунологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии иммунологии. Основные направления современной иммунологии: клеточная, молекулярная, клиническая, трансплантационная. Экологическая иммунология; иммуногенетика, иммунопатология, аллергология, иммуноморфология, иммунохимия, иммуногематология. иммунология репродукции и др. Роль иммунологии в развитии медицины и биологии, ее связь с другими науками.

**2. Современное определение понятия "иммунитет". Иммуитет как главная функция иммунной системы, направленная на поддержание генетического постоянства внутренней среды организма.** Формирование иммунитета растений, животных и человека. Роль иммунной системы в организме человека. Основные направления развития современной иммунологии. Виды иммунитета (врожденный, приобретенный, естественный, искусственный, активный, пассивный, стерильный, нестерильный, местный и др.). Теории иммунитета.

**3. Неспецифические факторы защиты организма человека.** Понятие о механических, физико-химических биологических барьерах. Механические защитные реакции кожи, слизистых оболочек. Физико-химическая защита организма: рН среды, ферментативная активность пепсина и др. Биологические факторы защиты. Неспецифические факторы защиты (барьерные структуры кожи и слизистых, печень, острофазные белки, секреты и биологические жидкости организма, ферменты, лизоцим, пропердин, воспалительные реакции, микрофлора организма), их роль в сопротивляемости организма к инфекциям, принципиальное отличие от специфических иммунных факторов. Фагоцитарная реакция, клетки ее осуществляющие, их происхождение и дифференцировка. Основные этапы и механизмы фагоцитоза. Система комплемента и ее роль в защитных и регуляторных реакциях. Классический и альтернативный пути активации комплемента. Система естественной цитотоксичности (натуральные киллеры, интерфероны). Иммуитет в онто- и филогенезе. Естественные киллеры, их роль и защите организма. Гуморальные неспецифические факторы защиты. Система комплемента, лизины, интерфероны, лейкины, противовирусные сывороточные ингибиторы, лизоцим, плакины, пропердин, фибронектин и др. Интерфероны. Классификация интерферонов, индукторы, механизм образования н

действия интерферонов. Иммунобиологическое значение интерферонов (противовирусное, иммуномодулирующее, противоопролиферативное), их получение и практическое использование.

**4. Антигены. Определение. Понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена.** Характеристика молекул с антигенными свойствами (белки, полисахариды, липополисахариды и др.). Полные и неполные антигены. Гаптены. Структура макромолекулы антигена. Антигенные детерминанты (эпитопы) и их роль в формировании специфичности антигенов. Иммунохимическая специфичность антигенов, ее проявления: видовая, групповая, типовая, органная, гетероспецифическая. Антигены микробов, локализация, химический состав, их роль в инфекционном процессе и развитии иммунного ответа. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Многообразие антигенов.

**5. Иммунная система организма человека и основные ее функции.** Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунологические функции. Центральные органы иммунной системы: костный мозг, вилочковая железа. Периферические органы иммунной системы: селезенка, лимфатические узлы и фолликулы. Возрастные особенности иммунной системы. Современная схема иммуногенеза. Лимфоцит - центральная фигура в иммунной системе. Современные представления о развитии лимфоцитов. Представление о стволовой (родоначальной) кроветворной клетке. Происхождение стволовой клетки, её характеристики. Циркуляция стволовой клетки. Понятие о предшественниках Т- и В-лимфоцитов, их характеристика, идентификация. Тимусзависимый путь развития лимфоцитов (Т-клетки). Особенности лимфоидных скоплений, ассоциированных со слизистыми оболочками в кишечнике, легких, мочеполовой системе, коже и т.д. Роль в иммунитете селезенки, лимфатических узлов, миндалин и других тканей периферического отдела иммунной системы, их морфологические особенности. Т- и В-лимфоциты, их характеристика, методы идентификации. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов.

**6. Специфические формы иммунного ответа. Понятие о специфических формах иммунного ответа: антителообразование, иммунный фагоцитоз, киллерная функция, реакции гиперчувствительности, иммунологическая память и толерантность.** Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Понятие о валентности антител. Антигенное строение иммуноглобулинов: изотипические, аллотипические, идиотипические детерминанты. Теории синтеза и разнообразия антител. Иммунный фагоцитоз и киллерная функция клеток. Основные типы клеточноопосредованной цитотоксичности: цитотоксические Т-лимфоциты (Т-киллеры), К-клетки (антителозависимая клеточная цитотоксичность), НК-клетки (естественные киллеры), LAK-клетки (лимфокин-активированные киллеры). Основные этапы цитотоксического действия, механизмы цитолиза клеток-мишеней. Цитотоксическая активность макрофагов. Иммунологическая толерантность. Определение. Роль П. Медавара и М. Гашека в изучении толерантности. Способы индукции толерантности (доза, свойства и путь введения антигена - толерогена; возрастной фактор, длительность пребывания в организме). Индукция толерантности в неонатальном и взрослом состоянии. Т- и В-толерантность. Условия формирования и поддержания естественной толерантности. Искусственная толерантность: после облучения, лекарственно-индуцированная. Иммунологическая память. Определение. Формы проявления. Механизм иммунологической памяти. Методы индукции иммунологической памяти. Т- и В-клетки памяти. Особенности развития иммунологической памяти при клеточном и гуморальном иммунном ответе. Роль иммунологической памяти в защите

организма от инфекции, использование феномена иммунологической памяти в диагностике и профилактике инфекционных болезней.

**7. Аллергические реакции. Понятие об аллергии.** Классификация аллергических реакций по Джелу и Кумбсу: тип I - обусловленные IgE анафилактические (атопические) реакции; тип II - цитотоксические реакции; тип III - иммунореактивные реакции; тип IV - клеточные, опосредованные Т-лимфоцитами реакции. История открытия. Понятие о сенсибилизации. Характеристика аллергенов. Механизм развития аллергических реакций гуморального типа. Признаки различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями. Проявления (анафилактический шок, сывороточная болезнь, местная анафилаксия и др.). Диагностические тесты для выявления аллергии гуморального типа. Иммунологические основы профилактики и лечения. Десенсибилизация. Понятие о клеточно-опосредованном иммунитете. Механизмы развития реакций, роль медиаторов. Формы проявления: инфекционная, контактная, трансплантационная. Противоопухолевая, аутоиммунная аллергия. Методы выявления. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение.

**8. Иммунный статус человека.** Принципы формирования. Возрастная динамика. Факторы, влияющие на иммунный статус: климато-географические, социально-бытовые, медицинские. Методы оценки иммунного статуса. Выявление антител. Методы определения иммунных комплексов. Методы количественного и качественного определения иммуноглобулинов. Определение субпопуляций Т- и В-лимфоцитов: кластерный анализ. Е- и ЕАС-розеткообразование; оценка митотической и киллерной активности лимфоцитов, определение активности НК-клеток. Кожные тесты как метод индикации клеточного иммунитета.

**9. Иммунопатология. Первичные и вторичные иммунодефициты.** Недостаточность гуморального, клеточного иммунитета, комбинированные нарушения иммунитета. Роль инфекции в развитии иммунодефицитов человека. Роль факторов окружающей среды и индукции первичных и вторичных иммунодефицитов. Аллергические болезни. Аутоиммунные болезни. Иммунопролиферативные заболевания. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунокоррекция.

**10. Иммунобиологические препараты.** Понятие об иммунобиологических препаратах, их основные группы: вакцины и другие препараты микробного происхождения, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, иммуномодуляторы, диагностические препараты, адаптогены. Современная классификация вакцин: живые, неживые, цельноклеточные (цельновирионные), субклеточные (субвирионные), молекулярные, аттенуированные, дивергентные, рекомбинантные, синтетические. Ассоциированные и комбинированные вакцины. Адьюванты. Аутовакцины, вакциноterapia. Принцип и механизм действия вакцин. Способы приготовления вакцин, оценка их эффективности и контроль качества. Препараты для серопротекции и серотерапии. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Антитоксические, антибактериальные, противовирусные иммунные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Принципы получения, очистки, титрования и контроля сывороток и иммуноглобулинов. Побочные действия серотерапии и их профилактика. Работы А. Безредки.

**11. Иммунологические реакции в диагностике инфекционных и неинфекционных болезней.** Понятие о серологических реакциях. Характеристика реакции антиген - антитело: специфичность, двухфазный характер, обратимость, оптимальное соотношение ингредиентов, качественный и количественный характер, чувствительность и др. Механизм реакций. Практическое использование серологических реакций: идентификация антигена, диагностическое выявление антител. Основные компоненты серологических реакций.

Диагностические иммунные сыворотки, диагностикумы. Моноклональные антитела, их применение. Феномены проявления и способы регистрации серологических реакций. Реакции, основанные на феномене агглютинации. Реакции, основанные на феномене преципитации. Реакции с участием комплемента. Реакции с использованием меченых антигенов и антител. Иммуноэлектронная микроскопия (с использованием антител, меченных ферритином, коллоидным золотом, изотопами)

**12. Микрофлора биосферы.** Определение понятия «экологическая микробиология». Экологические среды микроорганизмов: характеристика микробиоценоза почвы. Микрофлора тела человека: общая характеристика, значение нормальной микрофлоры тела человека, нарушение нормальной микрофлоры и подходы к её нормализации. Влияние экологических факторов на микробов: действие на микроорганизмы физических и химических факторов внешней среды. Микробная деcontаминация: определение, типы. Асептика: определение.

**14. Основы учения об инфекции. Биологический метод диагностики. Микробиологические основы химиотерапии и антисептики. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотику.** Основные термины и понятия учения об инфекции: инфекционный процесс (инфекция), эпидемический процесс. Классификация инфекций по механизму, путям передачи и воротам инфекции. Особенности инфекционных болезней. Понятие о патогенности и вирулентности. Факторы вирулентности. Общая характеристика бактериальных токсинов. Белковые токсины: свойства, классификация.

Химиотерапевтические препараты: определение, важнейшие группы и механизм их действия (сульфаниламидные препараты, органические и неорганические соединения металлов и серы, препараты нитрофуранового ряда). Антибиотики: классификации по источнику получения, по способу получения, по механизму действия, по спектру действия, по типу действия. Осложнения антибиотикотерапии. Борьба с развитием антибиотикоустойчивости у микроорганизмов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам: метод дисков.

## 10. календарно-тематический план.

**10.1. Календарный план лекционных занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология и иммунология» 3 курс V – семестр специальность «Лечебное дело» за 2022-2023 учебный год**

№	дата	балл	кол час	Темы занятий
Модуль 1				
1.	1 нд	5 б	1 час	Учение об иммунитете
2.			1 час	Иммунная система человека.
3.	2 нд	5 б	1 час	Антигены микробов, бактерий, вирусов
4.			1 час	Антитела.

5.	3 нд	5 б	1 час	Патология иммунной системы.
6.			1 час	Иммунопрофилактика и иммунотерапия
7.	4 нд	5 б	1 час	Учение об инфекции.
8.			1 час	Учение об инфекции.
9.	5 нд	5 б	1 час	Экология микробов - микроэкология
10.			1 час	Микрофлора человека и ее значение.
11.	6 нд	5 б	1 час	Санитарная микробиология.
12.			1 час	Санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха
13.	7нд	5 б	1 час	Клиническая микробиология
14.			1 час	Микробиологическая диагностика
15.	8 нд	5 б	1 час	Санитарные требования к персоналу. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук .
16.			1 час	Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.
17.	9нд	5 б	1 час	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов
18.			1 час	Определение санитарно-показательных микроорганизмов
	<b>Всего</b>	<b>5 б</b>	<b>18ч</b>	

**10.2. Календарный план практических занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология и иммунология» 3 курс V –семестр специальность «Лечебное дело». 2022-2023 учебный год**

№	дата	балл	кол час	Темы занятий
<b>Модуль 1</b>				
1.	2 нд	15 б	1 час	Учение об иммунитете и факторы врожденного иммунитета
2.		15 б	1 час	Врожденный иммунитет. Особенности врожденного и приобретенного иммунитета.
3.	3 нд	15 б	1 час	Антигены микробов, бактерий, вирусов.
4.		15 б	1 час	Иммунная система человека.
5.	4 нд	15 б	1 час	Основные формы иммунного реагирования.
6.		15 б	1 час	Иммунный фагоцитоз.
7.	5 нд	15 б	1 час	Особенности иммунитета при различных локализациях и состояниях.

8.		15 б	1 час	Патология иммунной системы.
9.	6 нд	15 б	1 час	Иммунодиагностические реакции.
10.		15 б	1 час	Реакция с использованием меченых антител и антигенов.
11.	7 нд	15 б	1 час	Иммунопрофилактика и иммунотерапия
12.		15 б	1 час	Иммунобиологические препараты
13.	8 нд	15 б	1 час	Учение об инфекции.
14.		15 б	1 час	Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Роль внешней среды в инфекционном процессе.
15.	9 нд	15 б	1 час	Экология микробов - микроэкология
16.		15 б	1 час	Микрофлора человека и ее значение.
<b>Модуль 2</b>				
17.	10 нд	15 б	1 час	Санитарно-микробиологическое исследование почвы
18.		15 б	1 час	Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
19.	11 нд	15 б	1 час	Санитарно-бактериологическое исследование воды
20.		15 б	1 час	Водная среда как источник распространения микроорганизмов.
21.	12 нд	15 б	1 час	Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.
22.		15 б	1 час	Санитарные требования к условиям хранения и реализации потребительских товаров
23.	13 нд	15 б	1 час	Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук. Санитарно-бактериологическое исследование объектов внешней среды
24.		15 б	1 час	Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.
25.	14 нд	15 б	1 час	Клиническая микробиология
26.		15 б	1 час	Микробиологическая диагностика
27.	14 нд	15 б	1 час	Определение патогенных микроорганизмов, условно-патогенных микроорганизмов
	<b>Всего</b>	<b>15 б</b>	<b>27ч</b>	

**10.4. Тематический план практических занятий по дисциплине «микробиология, вирусология, иммунология» по специальности «лечебное дело» 3 курс 5 семестр.**

№ и название темы	Формы компетенц	Наименование изучаемых вопросов	часы	Ба- л- лы	Ли- т- ра	Исп.	Н ед
1	2	3	4	5	6	7	8
		<b>Модуль 1</b>					

<p><b>Тема 1</b> Учение об иммунитете и факторы врожденного иммунитета</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План: 1. Введение. Предмет и методы иммунологии. 2. Врожденный иммунитет 3. Определение иммунитета. Двойственная структура системы защиты организма от внешней и внутренней агрессии. 4. Приобретенный и врожденный иммунитет. Их сравнение по ряду критериев. 5. Анатомические, физиологические барьеры. Воспаление. 6. Гуморальные и клеточные факторы врожденного иммунитета. резистентности. 7. Взаимодействие врожденного и приобретенного иммунитета.</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>1-я</p>
<p><b>Тема 2</b> Врожденный иммунитет. Особенности врожденного и приобретенного иммунитета.</p>		<p><b>Контрольные вопросы:</b> 1. Перечислите неспецифические факторы защиты. 2. Обсудите реактивность и резистентность организма и роль в развитии инфекционного заболевания. 3. Объясните защитные механизмы и факторы естественной реактивности организма, барьерные и бактерицидные свойства кожи, слизистых оболочек, значение нормальной микрофлоры. 4. Расскажите лизоцим, комплемент, свойства, роль в естественной резистентности. 5. Расскажите бактерицидность сыворотки крови и факторы ее обеспечивающие: В-лизины, система пропердина, нормальные антитела. 6. Расскажите фагоцитоз как клеточный неспецифический защитный фактор. 7. проведите эксперимент по постановка опыта фагоцитоза, определение активности и завершенности реакций. 8. Перечислите факторы и механизмы обеспечивающие неспецифическую защиту полости рта.  9. Чем отличается врожденный иммунитет от приобретенного иммунитета? 10. Какие клетки участвуют во врожденном иммунитете? 11. то обеспечивает врожденный иммунитет? 12. Что входит в систему врожденного иммунитета?</p>					

<p><b>Тема 3</b> Антигены микробов, бактерий, вирусов.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2. Антигены Химическая природа. Роль первичной, вторичной и третичной структур в формировании антигенных свойств белков.</li> <li>2. Проникновение антигенов в организм.</li> <li>3. Аллергены. Чужеродность антигенов. Проблема «своего» и «чужого» в иммунологии.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>2-я</p>
<p><b>Тема 4</b>  Иммунная система человека</p>		<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите виды вакцин.</li> <li>2. Расскажите календарь профилактических прививок.</li> <li>3. Антигены микроорганизмов</li> <li>4. Инфекционные антигены – это антигены бактерий, вирусов, грибов, простейших.</li> <li>5. Разновидности бактериальных антигенов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) группоспецифические</li> <li>2) видоспецифические ;</li> <li>3) типоспецифические.</li> </ol> </li> <li>6. тимусзависимые антигены (иммунный ответ зависит от активного участия Т-лимфоцитов);</li> <li>7. тимуснезависимые антигены (запускают иммунный ответ и синтез антител В-клетками без Т-лимфоцитов).</li> </ol> <p>Свойства антигенов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) антигенность – способность вызывать образование антител;</li> <li>2) иммуногенность – способность создавать иммунитет;</li> <li>3) специфичность</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Центральные органы иммунной системы.</li> <li>9. Периферические органы иммунной системы.</li> <li>10. Закономерности строения и развития органов иммунной системы.</li> <li>11. Назовите основные популяции и субпопуляции клеток иммунной системы.</li> </ol>				<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>

<p><b>Тема 5</b> Основные формы иммунного реагирования.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План: 1. Антитела. Специфичность и гетерогенность антител. Иммуноглобулины. Динамика иммунного ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память Функции антител... 2. Антигенраспознающие рецепторы Т- и В-лимфоцитов. Сходства и различия. Структура рецепторов. CD3-комплекс</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>3-я</p>
<p><b>Тема 6</b> Иммунный фагоцитоз.</p>		<p>3. Гиперчувствительность немедленного типа: Тип I – анафилактический шок атопии., тип II – цитотоксический, тип III – иммунокомплексный. 4. Гиперчувствительность замедленного типа: тип IV.- клеточно-опосредованный. 1. <b>Контрольные вопросы:</b> 1. Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза. Обсудите виды фагоцитозов, стадии фагоцитоза. Завершенный, незавершенный фагоцитоз. 2. Клетки неспецифической резистентности 3. МОНОЦИТ МАКРОФАГ 4. Антителообразование, иммунный фагоцитоз. 5. Киллерная функция лимфоцитов 6. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность. 1. 7. Расскажите понятие об аллергии. 2. Классифицируйте типы аллергических реакций, формы их проявлений. 3. Обсудите состояние сенсибилизации и механизм формирования. 4. 8. Какие бывают виды аллергенов. 5. Обсудите анафилаксия, механизм развития, клиническая картина анафилаксии у животных и человека, десенсибилизация, по методу Безредко. 6. 9. Обсудите атопия, и атопические болезни. 7. Обсудите сывороточная болезнь, проявление, механизм развития, профилактика. 8. 10. Расскажите гиперчувствительность замедленного типа (ГЗТ): механизм развития, факторы, виды (инфекционная, контактная, лекарственная). 9. Обсудите механизм инфекционной аллергии в основе которой лежит ГЗТ. 11. Обсудите методы выявления инфекционной аллергии in vivo –аллергические пробы и in vitro– реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ), реакция торможения миграции лейкоцитов (РТМЛ)</p>			<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>3-я</p>

<p><b>Тема 7</b> Особенности иммунитета при различных локализациях и состояниях.</p> <hr/> <p><b>Тема 8</b> Патология иммунной системы.</p> <hr/>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План: 1. Особенности местного иммунитета 2. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях 3. Особенности противовирусного иммунитета 4. Особенности противогрибкового иммунитета 5. Трансплантационный иммунитет 6. Иммунитет против новообразований 7. Иммунодефициты</p> <p><b>Контрольные вопросы:</b> 1. Микрофлора кожи, верхних дыхательных путей. Конъюнктивы, ЖКТ, мочеполовых органов 2. Расскажите особенности иммунитета при различных состояниях. Значение микрофлоры организма человека. Дисбактериоз 2. Иммунитет кожи 3. Иммунитет слизистых оболочек 4. Виды иммунопатологии. 5. Иммунопатология и генная инфектология. 6. Общий механизм иммунопатологии – воспаление. 7. Аллергия - основной вид иммунного воспаления. 8. Классификация аллергии</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды,</p>	<p>4-я</p>
<p>Тема 9 Иммунодиагностические реакции.</p> <hr/> <p>Тема 10 Реакция с использованием меченых антител и антигенов.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План: 1. Иммунодиагностические реакции и их применение. Реакции антиген—антитело 2. Реакции агглютинации 3. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА, РПГА) 4. Реакции преципитации 5. Реакции с участием комплемента 6. Реакции с использованием меченых антител или антигенов</p> <p><b>Контрольные вопросы:</b> 1. Соединения каких структур являются основой диагностических реакций в лабораториях. 2. Расскажите разновидности иммунодиагностических реакций. (РА, РНГА, РПГА, РН, РП и т.д.) 3. Реакции с использованием меченых антител или антигенов. Реакция иммунофлюоресценции — РИФ (метод Кунса) 4. Иммуноферментный метод, или анализ (ифа) 5. Иммуноблоттинг</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные</p>	<p>5-я</p>

<p><b>Тема 11</b> Иммунопрофилактика и иммунотерапия</p> <hr/> <p><b>Тема 12</b> Иммунобиологические препараты</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План: Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике. Значение в медицине. 2. Классификация иммунобиологических препаратов по Воробьёву. 3. Характеристика вакцин – определение, виды, способы получения, цели применения, механизм действия, способы введения, дозы, побочные действия (поствакцинальные реакции и осложнения), правила хранения. 4. Анатоксины. 5. Характеристика иммунных сывороток, иммуноглобулины, диагностикумы.</p> <p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных болезней;</li> <li>2. Классификацию иммунобиологических препаратов;</li> <li>3. Характеристику вакцин и анатоксинов;</li> <li>4. Характеристику сывороток и иммуноглобулинов;</li> <li>5. Характеристику диагностических препаратов;</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный</p>	<p>6-я</p>
--	-----------------------	---	----------	----------	--	--	------------

<p><b>Тема 13</b></p> <p>Учение об инфекции. Роль макроорганизма в инфекционном процессе..</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфекционный процесс, формы его проявления, пути передачи, динамика развития инфекционного процесс.</li> <li>2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, методы ее выявления и оценки.</li> <li>3. Методы экспериментального заражения и иммунизации животных.</li> <li>4. Бактериологические исследование трупов животных.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>7-я</p>
<p><b>Тема 14</b></p> <p>Роль внешней среды в инфекционном процессе</p>		<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании, условия возникновения.</li> <li>2. Перечислите динамика инфекционного процесса.</li> <li>3. Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса.</li> <li>4. Расскажите, что такое микробный паразитизм.</li> <li>5. Обсудите особенности микроорганизмов, вызывающих заболевания: факторы патогенности и вирулентности.</li> <li>6. Какие бывает единицы вирулентности, расскажите методы определения вирулентности микробов.</li> <li>7. Перечислите ферменты патогенности, токсины микроорганизмов, расскажите их определение.</li> <li>8. Каковы цели и задачи биологического метода микробиологического исследования.</li> <li>9. Каковы критерии отбора животных для эксперимента?</li> <li>10. Обсудите реактивность организма и ее роль в развитии инфекционного заболевания.</li> <li>11. Перечислите основные пути передачи инфекции.</li> <li>12. Перечислите динамика инфекционного процесса.</li> <li>13. Перечислите формы инфекции.</li> <li>14. Перечислите динамика распространения инфекции.</li> </ol> <p>Объясните роль окружающей среды и социального фактора в развитии инфекционного процесса.</p>					
<p><b>Итого модуль 1</b></p>			<p>14</p>	<p>14 б</p>			<p>8-я</p>
<p><b>Модуль 2</b></p>							

<p><b>Тема 15</b></p> <p>Экология микробов – микроэкология</p> <p><b>Тема №16</b></p> <p>Микрофлора человека и ее значение.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроэкология человека. Механизм бактериальной персистенции.</li> <li>2. Микрофлора кожи.</li> <li>3. Микрофлора верхних дыхательных путей.</li> <li>4. Микрофлора конъюнктивы.</li> <li>5. Микрофлора ЖКТ.</li> <li>6. Микрофлора мочеполовых органов</li> <li>7. Значение микрофлоры организма человека.</li> <li>8. Дисбактериоз</li> </ol> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите состав микрофлоры кожи и ее значение.</li> <li>2. Перечислите состав микрофлоры рта и ее значение.</li> <li>3. Перечислите состав микрофлоры желудка и ее значение.</li> </ol> <p>Перечислите состав микрофлоры тонкой и толстой кишки и ее значение.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Перечислите состав микрофлоры мочеполового тракта и ее значение.</li> <li>5. Перечислите состав микрофлоры влагалища и ее значение.</li> <li>6. Расскажите о дисбактериозе и перечислите биопрепаратов.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды,</p>	<p>9-я</p>
<p><b>тема 17</b></p> <p>Санитарно-микробиологическое исследование почвы</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.</li> <li>2. Методы микробиологического анализа воздуха</li> <li>3. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.</li> <li>4. Качественный и количественный состав микрофлоры почвы.</li> <li>5. Микробиологический показатель самоочищения почв.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>		<p>10-я</p>
<p><b>Тема 18</b></p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.</p>		<p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обсудите санитарно - микробиологическое исследование воздуха.</li> <li>2. Какие методы микробиологического анализа воздуха существуют</li> <li>3. Поведите эксперимент с аппаратом Кротова.</li> <li>4. Какие санитарно-показательные показатели для воздуха?</li> <li>5. Расскажите для чего проводится санитарно -микробиологическое исследование почвы.</li> <li>6. Обсудите почему проводится качественный и количественный состав</li> </ol>					

		<p>микрофлоры почвы.</p> <p>7. Какие микробиологический показатели самоочищения почв?</p> <p>8. Каким образом проводится взятии проб почвы для исследования.</p> <p>9. Каким образом проводится доставка почв в лабораторию.</p> <p>10. Каким образом проводится подготовка проб к исследованию.</p> <p>11. Расскажите определение общего числа бактерий и группы кишечной палочки, титрационный метод.</p>				<p>Т а б л и ц ы , П л а к а т ы , с л а й д , М и к р о с к о п ы , П и т а т е л ь н ы е с р е</p>
--	--	---	--	--	--	--

<b>Тема 19</b> Санитарно-бактериологическое исследование воды	ИК-1, ПК-4	План : 1.Санитарная микробиология – общие задачи и их значимость для медицине. 2.Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. 3.Санитарно-микробиологическое исследование воды. 4.Методы количественного и качественного учета	2	2	Основная: 1,2, 3, 4.	Д Ы , с У Ш И Л Ь Н Ы Й  Ш К а Ф , а	11 -я

<p><b>Тема 20</b></p> <p>Водная среда как источник распространения микроорганизмов.</p>		<p>водных микроорганизмов.</p> <p>5. Определение коли-титра и коли-индекса.</p> <p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <p>7. Расскажите понятие по санитарной микробиологии – общие задачи и их значимость для медицины.</p> <p>8. Обсудите учение о санитарно-показательных микроорганизмах.</p> <p>9. Расскажите санитарно - микробиологическое исследование воды.</p> <p>10. Проведите эксперимент по количественного и качественного учета водных микроорганизмов.</p> <p>11. каковы суть определение микробного числа, коли-индекса водопроводной воды и в открытых водоемах.</p> <p>12. Какие санитарно-показательные показатели воды.</p> <p>13. Каким образом проводится оформление сопроводительного листка и выписка протоколов исследования</p> <p>14. Каковы правила отбора и доставка проб воды в лабораторию.</p> <p>15. Обсудите ГОСТ для санитарно-бактериологического исследования воды.</p> <p>16. Обсудите метод бродильного метода исследования воды.</p> <p>17. Обсудите метод мембранных фильтров исследования воды.</p>			<p>Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>
<p><b>Тема 21</b></p> <p>Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов.</li> <li><i>Санитарно-бактериологическое исследование молочных, мясо-колбасных изделий.</i></li> <li>Санитарно-микробиологическое исследование баночных консервов</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>12-я</p>
<p><b>Тема 22</b></p> <p>Санитарные требования к условиям хранения и реализации потребительских товаров</p>		<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Расскажите роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний.</li> <li>Расскажите какими микробами обсеменена пищевые продукты.</li> <li>Расскажите каким методом проводится определение общего числа бактерий и бактерий группы кишечной палочки пищевые продукты.</li> <li>Расскажите каким путем проводится отбор пищевых продуктов.</li> <li>Расскажите каким образом проводится</li> </ol>				

		<p>подготовка продуктов к исследованию.</p> <p>6. Расскажите каким образом проводится определение общего микробного числа в пищевых продуктах</p> <p>7. Расскажите каким образом проводится определение БГКП в пищевых продуктах</p> <p>8. Расскажите каким образом проводится определение <i>S. aureus</i> в пищевых продуктах</p> <p>9. Расскажите каким образом проводится определение протей в пищевых продуктах</p> <p>Расскажите каким образом проводится определение сальмонелл в пищевых продуктах</p>				<p>Т а б л и ц ы ,  П л а к а т ы ,  с л а й д ,  М и к р о с к о п ы ,  П и т а т е л ь н ы е  с р е</p>
--	--	--	--	--	--	---



<p><b>Тема 23</b> Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.</li> <li>Санитарно-бактериологическое исследование смывов.</li> </ol> <p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Расскажите, когда проводится санитарно - бактериологическое исследование перевязочного и хирургического материала на стерильность.</li> <li>Объясните, каким методом проводится подготовка бокса к исследованию?</li> <li>Покажите, каким методом проводит посев на сахарный бульон и среду Сабуро.</li> <li>Расскажите технику проведения санитарно - бактериологическое исследование смывов с рук и оборудования на общее микробное число, коли-титр и стафилококки.</li> <li>Каким образом проводится подготовка и стерилизация тампонов для проведения смывов с рук, оборудования.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды,</p>	<p>13 -я</p>
<p><b>Тема 24</b> Санитарно-бактериологическое исследование объектов внешней среды</p>							
<p><b>Тема №25</b> Клиническая микробиология.</p>	<p>ИК-1, ПК-4</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Методы микробиологической диагностики : бактериологический, биологический, , серологический, аллергологический и собственно иммунный. Их достоинства и недостатки</li> <li>Определение патогенных микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний.</li> </ol>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4</p>		<p>14 -я</p>
<p><b>Тема 26</b> Микробиологическая диагностика</p>		<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Расскажите технику проведения санитарно - бактериологическое исследование смывов с рук и оборудования на общее микробное число, коли-титр и стафилококки.</li> <li>Каким образом проводится подготовка и стерилизация тампонов для проведения смывов с рук, оборудования.</li> <li>Расскажите технику проведения подготовка питательных сред: Эндо, желточно - солевой агар, и делать смывы тампоном с рук и оборудования.</li> <li>Расскажите технику проведения посев смывов на питательные среды для выявления кишечной палочки, синегнойной палочки, золотистого стафилококка.</li> </ol>					
<p><b>Тема 27</b> Определение патогенных микроорганизмов, условно-</p>							

<p>патогенных микроорганизмов</p>		<p>5. Расскажите технику проведения определения в исследуемых смывах общее микробное число.</p>				<p>Т а б л и ц ы , П л а к а т ы , с л а й д , М и к р о с к о п ы , П и т а т е л ь н ы е с р е</p>
-----------------------------------	--	---	--	--	--	--



№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Форм-а	Ба л - лы	Ли т - ра	Срок сда-чи
<b>Модуль 1</b>							
1.	Естественные клетки – киллеры и белки острой фазы. Гуморальные неспецифические факторы защиты.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Укажите естественные клетки – киллеры и белки острой фазы.</li> <li>Объясните гуморальные неспецифические факторы защиты.</li> </ol>	2	Реферат,	0,5 4	1,2 ,3	1-я нед
2.	Роль классов иммуноглобулинов в иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Объясните роль классов иммуноглобулинов в иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода.</li> <li>Объясните роль иммуноглобулинов IgM - иммуноглобулины класса М, IgA - иммуноглобулины класса А, IgE - иммуноглобулины класса Е, IgD иммуноглобулины класса Дв иммунитете новорожденных.</li> </ol>	2	Реферат, опрос , обсуждения	0,5 4	1,2 ,3	1-я нед
3.	Прикладная иммунология. Молекулярно-биологические методы: гибридизация НК, ПЦР, сканирование ДНК.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Объясните роль прикладой иммунологии.</li> <li>Составьте схему по молекулярно - биологические методы: гибридизация НК, ПЦР, сканирование ДНК.</li> </ol>	2	Реферат, опрос ,	0,5 4	1,2 ,3	2-я нед
4.	Вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Календарь прививок.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Составьте сравнительную таблицу по витаминоподобные вещества и антивитамины, строение и биохимическая роль</li> <li>Расскажите источники и суточная потребность, симптомы авитаминоза</li> <li>Составьте схему календарь прививок</li> </ol>	1	Реферат, опрос ,	0,5 4	1,2 ,3	2-я нед
5.	Иммуносерологические и иммуноцитологические тесты для диагностики аллергии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Составьте схему постановки теста иммуносерологических реакций.</li> <li>Составьте схему постановки теста иммуноцитологических реакций</li> </ol>	2	Реферат, опрос ,	0,5 4	1,2 ,3	3-я нед

6.	Реакция гиперчувствительности замедленного типа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите аллергические реакции относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа.</li> <li>2. Расскажите методы предупреждения и лечения аллергических реакций относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа.</li> </ol>	1	Реферат, опрос,	0,5 4	1,2 ,3	3-я нед
7.	Инвазивность вирусов. Генетический контроль факторов патогенности и токсигенности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите о инвазивность вирусов.</li> <li>2. Сравните сравнительную таблицу с факторов патогенности и токсигенности.</li> </ol>	1	Реферат,	0,5 4	1,2 ,3	4-я нед
8.	Внутриутробные инфекции. Возрастные особенности инфекционного процесса. Патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Укажите внутриутробные инфекции.</li> <li>4. Составьте сравнительную схему по возрастной особенности инфекционного процесса.</li> <li>5. Объясните патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста.</li> </ol>	1	Реферат, опрос,	0,5 4	1,2 ,3	4-я нед
9.	Эволюция микробного паразитизма и происхождение патогенных микроорганизмов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите эволюции микробного паразитизма, происхождение патогенных микроорганизмов</li> <li>2. Сравните патогенных, условно-патогенных микроорганизмов с сапрофитам.</li> </ol>	1	Реферат, опрос,	0,5 4	1,2 ,3	4-я нед
10.	БАДы и их влияние на микрофлору человека.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расшифруйте БАД.</li> <li>2. Раскройте влияние БАД на микрофлору человека.</li> </ol>	3	Реферат	0,5 4	1,2 ,3	5-я нед
11.	Закон Кыргызской Республики «О безопасности питьевой воды»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите исследование воды проводится под руководством какого Закона Кыргызской Республики.</li> <li>2. Объясните Технического регламента «О безопасности питьевой воды».</li> </ol>	2	Реферат, опрос,	0,5 4	1,2 3	6-я

12.4	Микробиологические показатели при исследовании питьевой воды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите для выявления каких микробиологических показателей проводится исследование питьевой воды из централизованных систем.</li> <li>2. Укажите для выявления каких микробиологических показателей проводится исследование безопасности питьевой воды из нецентрализованных систем.</li> </ol>	1	Реферат, опрос,	0,5 3	1,2 3	6-я
13.	Микробиологические показатели при исследовании воздуха	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Укажите для выявления каких микробиологических показателей проводится исследование воздуха из ЛПО.</li> <li>4. Укажите нормативы ОМЧ, золотистого стафилококка, плесневых грибов для воздуха ЛПО</li> </ol>	3	Реферат, опрос,	0,5 3	1,2 3	7-я
<b>Итого модуль 1</b>			<b>22 ч</b>		<b>76</b>		<b>7 нед</b>
<b>Модуль 2</b>							
14.	СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите каким документом строго руководствуемся при исследовании санитарных анализов.</li> <li>2. Объясните роль санитарно-бактериологического исследования пищевых продуктов, в целях безопасности.</li> </ol>	2	Реферат, опрос,	0,7 3	1,2 3	9-я
15.	Технический Регламент «О безопасности кондитерских изделий».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите об утвержденный постановлением правительства КР от 18.04.2011г № 163 Технический Регламент «О безопасности кондитерских изделий».</li> <li>2. Укажите для выявления каких микробиологическими показателями проводится исследование безопасности кондитерских изделий</li> </ol>	2	Реферат, опрос, обсуждения	0,7 3	1,2 3	9-я

16.	«Технический Регламент «О безопасности молока и продуктов его переработки».	<p>1. Расскажите утвержденный постановлением Правительства КР от 18.02.2012г № 84 «Об утверждении Технического регламента «О безопасности молока и продуктов его переработки».</p> <p>2. Укажите для выявления какого микробиологическими показателями проводится исследование безопасности молока и продуктов его переработки.</p>	2	Реферат, опрос, обсуждения	0,7	1,2 3	10-я
17.	Определения коли-титра в продукции молочных кухон.	<p>1. Укажите методы определения коли-титра в продукции молочных кухон.</p>	2	Рефе	0,7	1,2 3	10-я
18.	ГОСТ 9958-81	<p>1. Укажите ГОСТ 9958-81 регламентируют определение каких санитарных показателей.</p> <p>2. Укажите как проводится отбор проб колбасных изделий на санитарно-бактериологические исследование.</p>	2	Реферат, опрос,	0,7	1,2 3	11-я
19.	Требование к исследованию консервов.	<p>1. Укажите какие требования предъявляется к помещению в котором проводят бактериологическое исследование консервов.</p> <p>2. Укажите как проводится отбор проб консервных банок. Укажите как проводится проверка консервных банок на герметичность и бомбаж.</p> <p>3. Укажите как проводится подготовка, вскрытие банок, взятие материала для исследования на выявление анаэробов и аэробов.</p>	2	Реферат, опрос, обсуждения	0,7	1,2 3	11-я
20.	Количественный учет сапрофитных бактерий в почве.	<p>1. Составьте схему проведения исследований для определения количественного учета сапрофитных бактерий в почве.</p>	2	Реферат	0,7	1,2 3	12-я
21.	Определение количества бактерий кишечных палочек в почве.	<p>1. Составьте схему проведения исследований для определения количественного учета бактерий кишечных палочек в почве.</p>	2	Реферат,	0,7	1,2 3	12-я

22.	Приказ МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.	1. Расскажите приказа МЗ КР № 610 от 26.11.2008г. 2. Укажите рамках действующих нормативных документов плановые бактериологические обследование смывов проводится сколько раз в родильных стационарах, сколько раз в остальных лечебно- профилактических учреждениях и в том числе в хирургических стационарах.	4	Реферат, опрос, обсуждения	0,7	1,2 3	13-я
23.	Приказ МЗ КР № 610 от 26.11.2008г.	1. Расскажите приказа МЗ КР № 610 от 26.11.2008г. 2. Укажите для выявление каких микроорганизмов проводится бактериологическое исследование микробной обсемененности предметов окружающей среды в стационарах при текущем надзоре.	3	Реферат, опрос,	0,7	1,2 3	14-я
<b>Итого модуль 2</b>			<b>23</b> <b>ч</b>		<b>7 б</b>		<b>15</b> <b>нед</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>45</b> <b>ч</b>		<b>14</b> <b>б</b>		

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература:

#### Основная:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. СПб.: Специальная литература, 1998г.
2. Воробьев А.А. медицинская микробиологии, вирусологии, иммунологии: Учебник. ООО «Медицинская информационное агенство» 2012г.
3. Борисов.Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Москва 2005 г.
4. Зверев В.В., Быков А.С., Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. МИА. 2016г.

#### Дополнительная:

1. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. Мн.: Медицина, 1987.
2. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии.
3. Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
4. Красильников А.П. Микробиологический словарь – справочник. Мн.: Беларусь, 1999.

5. Павлович С.А. Медицинская микробиология. Мн.: Высш. Шк., 1997.

#### **Кафедральная литература:**

##### **1. лекции**

2. Тайчиев И.Т Микробиология

#### **Интернет –ресурсы**

##### **1. oshsu-портал**

##### **12. Информация по оценкам.**

Время консультаций: по расписанию кафедры.

Время рубежного контроля: 8-я и 16-я неделя 1 семестра.

Время итогового контроля: экзамен, в конце 1го семестра.

#### **13. Политика выставления баллов**

Механизм накопления баллов по модулям дисциплин

##### **1. Лекции: максимальный балл- 6 (проводится лектором)**

- Посещение лекции,
- Написание конспекта по лекции;
- Результаты тестирования или оперативного опроса в конце лекции,
- Подготовка рефератов и т.д.
- Представление презентации и т.д.

##### **2. Практические занятия ТК-1, ТК-2: максимальный балл- 10 (проводится преподавателем).**

- Посещаемость практического занятия;
- Активность студента;
- Написание конспекта по теме занятия;
- Успеваемость студента;
- Решение тестовых заданий и ситуационных задач;
- Результаты устного или письменного опроса (ТК1, ТК2).

##### **3. СРС: максимальный балл – 4 (проводится преподавателем).**

- Написание конспекта по каждой теме СРС;
- Подготовка рефератов по заданной теме;
- Представление презентации по заданной теме;
- Защита СРС;
- Подготовка плакатов, наглядных пособий по теме СРС.
- Результаты устного или письменного опроса по теме СРС.

##### **4. Рубежный контроль: (проводится преподавателем группы совместно с лектором)- максимальный балл-10**

- Результаты устного или письменного опроса по билетам; или же тестирования;
- Наличие конспектов по лекции, практическим занятиям и СРС.

**14. Политика дисциплины** заключается в последовательном и целенаправленном осуществлении учебного процесса. Требования преподавателей к студентам основаны на общих принципах обучения в высших учебных заведениях КР:

1. Обязательное посещение практических занятий.

2. Активное участие в учебном процессе (подготовка теоретического материала решение ситуационных задач и тестов, самостоятельное выполнение практических работ).
3. Аккуратное ведение тетрадей: для практических занятий, для выполнения заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.
4. Присутствие на занятиях в медицинских халатах.
5. Обязательное выполнение СРС по тематическому плану.
6. Активное участие студентов в научно-исследовательской работе (НИРС) и в мероприятиях кафедры по усовершенствованию учебно-методического процесса.
7. Не опаздывать на занятия.
8. Не пропускать занятия без уважительной причины.

**Недопустимо:** опоздание и уход занятий, пользование сотовыми телефонами во время занятия, несвоевременная сдача заданий, не отработка занятий.

### **15. перечень задания: Перечень вопросов и заданий, тесты ( в разрезе модулей)**

#### **Модуль 1.**

1. Понятие об инфекции и инфекционном процессе. Условия возникновения инфекционного процесса.
2. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
3. Формы инфекций. Понятие о бактериемии, токсинемии, сепсисе, септикопиемии.
4. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности. Единицы измерения вирулентности бактерий.
5. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.
6. Роль И.И Мечникова в формировании учения об иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма.
7. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
8. Видовой (наследственный) иммунитет.
9. Гуморальные факторы неспецифической резистентности.
10. Комплемент, его природа, структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.
11. Структура и функции иммунной системы человека.
12. Имунокомпетентные клетки: Т и В- лимфоциты, антигенпрезентирующие клетки, их кооперация.
13. Антигены, определение, основные свойства. Антигены бактериальной клетки., природа, применение. Аутоантигены.
14. Имуноглобулины, структура и функции.
15. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
16. Антителообразование. Первичный и вторичный иммунный ответ.
17. Современные теории антителообразования.
18. Моноклональные антитела, принципы получения и применение.
19. Имунологическая память.
20. Имунологическая память.
21. Имунологическая толерантность.
22. Особенности антибактериального, антитоксического, противовирусного, противоопухолевого, противогрибкового, трансплантационного иммунитета.
23. Классификация гиперчувствительности по Джеллу и Кумсу.
24. Т-зависимая гиперчувствительность и ее клиничко-диагностическое значение.

25. В-зависимая гиперчувствительность. Механизмы возникновения, клиническая значимость.
26. Анафилактический шок, атопия и сывороточная болезнь. Причины возникновения механизмы их предупреждение.
27. Патология иммунной системы первичные и вторичные иммунодефициты. Методы и препараты для иммунокоррекции.
28. Понятие о клинической иммунологии. Иммунный статус человека и факторы, влияющие на него.
29. Оценка иммунного статуса: основные показатели и методы их определения.
30. Иммунологические методы исследования.
31. Аллергические пробы, их сущность, применение.
32. Реакция агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
33. Реакция Кумса. Компоненты, применение.
34. Реакция пассивной гемагглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
35. Реакция преципитации. Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
36. Реакция лизиса: бактериолиз, гемолиз. Механизм, компоненты, механизм, способы постановки, применение.
37. Реакция связывания комплемента: Компоненты, механизм, способы постановки, применение.
38. Реакция нейтрализации токсина антитоксином. Механизм, компоненты, механизм, способы постановки, применение.
39. Реакция иммунофлюоресценции (прямой и непрямой варианты). Компоненты, механизм, , применение.
40. Иммуноферментный анализ. Компоненты, механизм, , применение.
41. Серологические реакции, используемые для диагностики вирусных инфекций.
42. Медицинские иммунобиологические препараты.
43. Диагностикумы антигенные, антительные, эритроцитарные диагностикумы, диагностические сыворотки (в т.ч. агглютинирующие – неадсорбированные и адсорбированные), получение, использование.
44. Вакцины. Определение, современная классификация, применение.
45. Живые вакцины. Получение, применение, достоинства и недостатки.
46. Инактивированные (корпускулярные) вакцины. Получение, применение, достоинства и недостатки.
47. Субклеточные и субъединичные (химические) вакцины. Получение, преимущества, применение, роль адъювантов.
48. Анатоксины. Получение, очистка, титрование, применение.
49. Ассоциированные и комбинированные вакцинные препараты. Достоинства
50. Вакциноterapia.
51. Генно-инженерные вакцины. Принцип получения, применение.
52. Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование, применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.
53. Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, применение.
54. Аллергия . Анафилаксия, сывороточная болезнь, атопии. Механизм возникновения и меры предупреждения. Десенсибилизация. Инфекционная аллергия

## **Модуль 2.**

1. Санитарная микробиология – общие задачи и их значимость для медицины. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Методы микробиологического анализа воздуха.
2. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Методы количественного и качественного учета водных микроорганизмов. Определение коли-титра и коли-индекса.

3. Санитарно-микробиологическое исследование безалкогольных напитков.
  1. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.
  2. Качественный и количественный состав микрофлоры почвы.
  3. Микробиологический показатель самоочищения почв.
  4. Санитарно-бактериологическое исследование мясо-колбасных изделий.
  5. Санитарно-микробиологическое исследование баночных консервов.
  6. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов.
  7. Санитарно-бактериологическое исследование хирургического материала.
  8. Санитарно-бактериологическое исследование смывов.