

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «БИОЛОГИЯ»**

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/проф. Т.Ю. Точиев

«19» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана химико-биологического

факультета \_\_\_\_/М.К. Дакиева

«20» марта 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.15 «ИММУНОЛОГИЯ»**

Направление подготовки (бакалавриат)

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)

**Общая биология**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

г. Магас, 2025



Рабочая программа дисциплины (модуля)

**1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Иммунология» являются: изучение наиболее общих закономерностей организации, функционирования и регуляции иммунной системы на примере некоторых представителей беспозвоночных, рыб и млекопитающих.

Задачи дисциплины:

- обеспечить выполнение студентами практических занятий, иллюстрирующих сущность и методы иммунологии;
- привить студентам навыки в подготовке, организации выполнения практических занятий по иммунологии, включая использование современных приборов и оборудования.
- усвоение студентами основных методов грамотного и рационального выполнения эксперимента; навыков работы с учебной, монографической, справочной литературой.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6



Рабочая программа дисциплины (модуля)

<b>2.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств</b>	А	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	6	Проведение работ по фармацевтической разработке	A/01.6	6
				Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств	A/02.6	6
				Проведение и мониторинг клинических исследований лекарственных препаратов	A/03.6	6
<b>26.008 Специалист экологических биотехнологий</b>	А	Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	6	Проведение экологической оценки состояния территорий	A/01.6	6
				Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий	A/02.6	6
				Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	A/03.6	6

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Иммунология» относится к профессиональному циклу дисциплин и входит в состав его базовой части Б1.В.17



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует дисциплина «Иммунология», являются исследование формирования иммунитета в системах органов и процессов, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов;

Освоение дисциплины дает студентам теоретические, методологические и практические знания, приобретаемые по определенному разделу биохимии и практических навыков, получаемых при выполнении качественных и количественных исследований.

Профильными для данной дисциплины являются как научно-исследовательская, так и педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области научно- исследовательской деятельности:

- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;

в области педагогической деятельности:

- подготовка и проведение занятий по биологии в общеобразовательных учреждениях, просветительская и кружковая работа;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий.

Для освоения дисциплины «Иммунология» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения основ иммунологии базирующихся на курсах зоологии, экологии, физиологии, гистологии, цитологии, эмбриологии, генетики, биохимии, микробиологии, молекулярной биологии. Из них: физиология дает представления о строении и функции основных систем органов животных и человека, принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; генетика – представления о наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, биохимия изучает биохимические закономерности на клеточном и молекулярном уровнях.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к итоговой государственной аттестации.

### 3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Иммунология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Таблица 3.1.

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Иммунология»		
Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
	<b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

	задачи по различным типам запросов;	<b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.
	<b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
<b>ПК-5. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</b>	<b>ПК- 5.1.</b> Демонстрирует знания назначений наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначений и функций операционных систем;	<b>Знать:</b> использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации <b>Уметь:</b> демонстрирует знания назначений наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности <b>Владеть:</b> создавать базы экспериментальных биологических данных.
	<b>ПК- 5.2.</b> Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач;	<b>Знать:</b> использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ <b>Уметь:</b> работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях <b>Владеть:</b> использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач
	<b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками обработки аудио - и видеоматериалов на компьютере с помощью специализированных программ; навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере с помощью специализированных программ; методами создания баз данных.	<b>Знать:</b> использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации <b>Уметь:</b> Демонстрирует знания назначений наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности <b>Владеть:</b> создавать базы экспериментальных биологических данных.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Иммунология»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **72** часов.

Таблица 4.1.

Вид* учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Аудиторные занятия (всего)	32	32			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	16	16			
Самостоятельная работа (всего)	40	40			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы	8	8			
Реферат	6	6			
Другие виды самостоятельной работы					
Тестирование (подготовка и прохождение)	10	10			
Подготовка к лабораторным занятиям	12	12			
Вид текущего контроля успеваемости					
Вид промежуточной аттестации ( <u>зачет</u> , экзамен)		+			
Общая трудоемкость 36 час 1 зач. ед.	72	72			
	2	2			



Рабочая программа дисциплины (модуля)

*\*(В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий).*

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

### Введение. Молекулярная иммунология.

**Введение в иммунологию.** История иммунологии, основные этапы развития. Работы Э. Дженнера, Л. Пастера, Э. Беринга, Р. Коха, П. Эрлиха, И. И. Мечникова. Неспецифический (врожденный) иммунитет. Физические барьеры. Физиологические барьеры. Эндоцитоз (пиноцитоз, фагоцитоз). Натуральные киллеры. Воспаление. Специфический (приобретенный, адаптационный) иммунитет. Уровни изучения.

**Антигены.** Факторы, определяющие иммуногенность. Антигенраспознающие рецепторы. Антигенраспознающие рецепторы В-клеток. Антигенраспознающие рецепторы Т-клеток.

**Иммуноглобулины:** структура, функция, генетический контроль. Общий план строения иммуноглобулинов. Вариабельность иммуноглобулинов. Классификация V-доменов иммуноглобулинов. Гипервариабельные участки. Гетерогенность иммуноглобулинов.

**Цитокины.** Основные свойства цитокинов. Интерлейкины (ИЛ-1 – ИЛ-10). Фактор некроза опухолей (ФНО).

### Клеточная иммунология.

Клетки, ткани и органы иммунной системы. Строение и функции центральных (костный мозг, тимус) и периферических лимфоидных органов (лимфоузлы; селезенка; лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми; лимфоидная ткань, связанная с кожей; кровь). Распределение лимфоидной ткани в организме.

**Т-система иммунитета.** Этапы внутритимусной дифференцировки лимфоцитов. Т-клетки периферии.

**В-система иммунитета.** Этапы дифференцировки В-лимфоцитов в костном мозге.

**В-клетки периферии.**

### Нарушения иммунитета.

Проблемы экологической иммунологии. Изменение условий среды обитания в результате техногенных воздействий. Значение иммунологического мониторинга в экологических исследованиях. Принципы изучения действия антропогенных факторов на иммунную систему

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям)
-------	---------------------------------	--------------------	---



Рабочая программа дисциплины (модуля)

			семестра)
1.	Введение. Молекулярная иммунология.	<b>Введение в иммунологию.</b> История иммунологии, основные этапы развития. Работы Э. Дженнера, Л. Пастера, Э. Беринга, Р. Коха, П. Эрлиха, И. И. Мечникова. Неспецифический (врожденный) иммунитет. Физические барьеры. Физиологические барьеры. Эндцитоз (пиноцитоз, фагоцитоз). Натуральные киллеры. Воспаление. Специфический (приобретенный, адаптационный) иммунитет. Уровни изучения. <b>Антигены.</b> Факторы, определяющие иммуногенность. Антигенраспознающие рецепторы. Антигенраспознающие рецепторы В-клеток. Антигенраспознающие рецепторы Т-клеток. <b>Иммуноглобулины: структура, функция, генетический контроль.</b> Общий план строения иммуноглобулинов. Варибельность иммуноглобулинов. Классификация V-доменов иммуноглобулинов. Гиперварибельные участки. Гетерогенность иммуноглобулинов.	Опрос
2.	Клеточная иммунология.	<b>Клетки, ткани и органы иммунной системы.</b> Строение и функции центральных (костный мозг, тимус) и периферических лимфоидных органов (лимфоузлы; селезенка; лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми; лимфоидная ткань, связанная с кожей; кровь). Распределение лимфоидной ткани в организме. <b>Т-система иммунитета.</b> Этапы внутритимусной дифференцировки лимфоцитов. Т-клетки периферии. <b>В-система иммунитета.</b> Этапы дифференцировки В-лимфоцитов в костном мозге. В-клетки периферии.	Тест
3.	Нарушения иммунитета.	<b>Проблемы экологической иммунологии.</b> Изменение условий среды обитания в результате техногенных воздействий. Значение иммунологического мониторинга в	Тест, опрос





Рабочая программа дисциплины (модуля)

		экологических исследованиях. Принципы изучения действия антропогенных факторов на иммунную систему	
--	--	--	--

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

**5. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Физиология человека и животных			*
2.	Основы биохимии и молекулярной биологии	*	*	*

**6. Разделы дисциплин и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. Зан.	СРС	Все-го час.
1.	Введение. Молекулярная иммунология.	8	8	12	30
2.	Клеточная иммунология.	8	8	12	26
3.	Нарушения иммунитета.	2	2	12	16

**7. Лабораторный практикум**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	Молекулярная иммунология	Определение количества лейкоцитов в периферической крови. Выделение глобулиновой фракции и сыворотки крови. Определение циркулирующих иммунных комплексов (Гриневич Ю.А., Алферова Н.Н., 1998 г.). Микрометод определения активности компонентов комплемента (Л.В.Коглов, Л.М.Вавалов, Т.Л.Голосова, 1985)	8
2.	Клеточная иммунология	Разделение клеток на фиколл-паке Получение клеточной суспензии Определение жизнеспособности клеток Определение циркулирующих иммунных комплексов	8
3.	Нарушения иммунитета	Фагоцитоз	2



--	--	--	--

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены ФГОС ВПО.

## 9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Вопросы, выносимые на зачет.

1. Общая характеристика, виды и формы иммунитета.
2. Строение и функции центральных лимфоидных органов (костный мозг, тимус).
3. Строение и функции периферических лимфоидных органов (лимфоузлы; селезенка; лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми; лимфоидная ткань, связанная с кожей; кровь).
4. Факторы неспецифической защиты, не связанные с иммунной системой (физические и физиологические барьеры).
5. Факторы специфической защиты, связанные с иммунной системой (клеточные факторы, направленные на уничтожение чужеродных агентов бактериальной природы (гранулоциты, моноциты/макрофаги).
6. Клеточные факторы, направленные на уничтожение чужеродных агентов вирусной природы (натуральные киллеры).
7. Гуморальные факторы, направленные на уничтожение чужеродных агентов бактериальной природы (система комплемента).
8. Гуморальные факторы, направленные на уничтожение чужеродных агентов вирусной природы (интерфероны).
9. Фагоцитирующие клетки организма. Стадии фагоцитоза.
10. Антигены. Понятия антигенности, иммуногенности, толерантности, аллергенности.
11. Главный комплекс гистосовместимости.
12. Антитела, строение и функции, классы.
13. Секреция цитокинов различными клетками иммунной системы. Роль цитокинов в активации В- и Т-лимфоцитов и в иммунном ответе.
14. Клеточный иммунитет. Т-лимфоциты и их субпопуляции. Рецепторы Т-лимфоцитов.
15. Т-хелперы: особенности функционирования и роль в иммунном ответе.
16. Действие цитотоксических Т-лимфоцитов на клетки, зараженные вирусами.
17. Клетки иммунной системы – Т- и В-лимфоциты. В-лимфоциты, продуцирующие антитела.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

18. Патология иммунной системы (иммунодефициты). СПИД.
19. Патология иммунной системы (реакции гиперчувствительности).
20. Аутоиммунные болезни.
21. Объекты и методы исследования в иммунологии.
22. Иммунозащитные механизмы у позвоночных и беспозвоночных животных – клеточные элементы и гуморальные факторы естественного иммунитета.
23. Иммунозащитные механизмы у позвоночных и беспозвоночных животных – клеточные элементы и гуморальные факторы приобретенного иммунитета (специфические клоны Т- и В-лимфоцитов, антитела, цитокины).
26. Организация иммунной системы рыб: сходство и отличие от млекопитающих.
27. Иммунозащитные механизмы у беспозвоночных.
28. Адаптация организмов к изменяющейся среде обитания, приспособления иммунозащитных механизмов животных в результате стресса.
29. Повреждения иммунитета в современных условиях.
30. Значение иммунологического мониторинга в экологических исследованиях.
31. Первичный и вторичный иммунный ответ.
32. Гуморальный ответ: этапы дифференцировки Т-лимфоцитов в тимусе. Антигенная активация Т-лимфоцитов.
33. Контроль и регуляция иммунного ответа.

Контрольная работа:

Тема: Общая характеристика, виды и формы иммунитета.

Вопросы к контрольной:

Вариант №1

1. Какие принципы положены в основу классификации видов и форм иммунитета
2. Приведите примеры, иллюстрирующие значение генетических факторов в естественном иммунитете.

Вариант №2

1. Каковы скорость приобретения и длительность сохранения активного и пассивного приобретенного иммунитета
2. В каких ситуациях мы прибегаем к созданию искусственного активного или пассивного иммунитета

Контрольная работа:

Тема: Иммунная система организма человека

Вопросы к контрольной:

Вариант №1

1. Каковы взаимосвязи между центральными и периферическими органами иммунной системы и какова их роль в процессах пролиферации, дифференцировки и функциях Т- и В-лимфоцитов

2. Каковы общие признаки всех лимфоцитов и какие особенности положены в основу деления их на Т- и В-популяции и на субпопуляции

Вариант



Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Дайте характеристику взаимодействия Т- и В-лимфоцитов с антигенами и механизмов распознавания антигенов.

2. Почему при всех формах иммунного ответа необходимы межклеточные кооперации

3. Каковы основные функции отдельных субпопуляций Т-лимфоцитов

Вариант №3

1. Каковы особенности разных форм иммунного ответа. От чего зависит преобладание той или иной формы

2. Какую роль в регуляции иммунного ответа играют монокины, лимфокины, Т-супрессоры, кортикостероиды

**Пример тестов, применяемых для оценки промежуточных знаний:**

**1. ВАРИАНТ 1**

2. Вопрос № 1

3. Реакцией преципитации является:

а) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита; (+)

б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;

в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов.

4. Вопрос № 2

5. К центральным органам иммунной системы относятся:

а) красный костный мозг; (+)

б) лимфатические узлы;

в) тимус; (+)

г) селезенка;

д) кровь.

6. Вопрос № 3

7. Для вторичных иммунодефицитов справедливы следующие положения:

а) характеризуются устойчивым снижением показателей резистентности

б) являются зоной риска развития хронических инфекционных заболеваний (+)

в) развиваются на фоне ранее нормально функционирующей иммунной системы (+)

8. Вопрос № 4

9. Стероиды оказывают следующее действие на организм человека:

а) влияют на миграцию клеток (+)

б) индуцируют лейкоцитопению (+)

в) ингибируют синтез цитокинов (+)

10. Вопрос № 5

11. В пептидных иммуноферментных тест-системах используется:

а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре

б) химически синтезированные фрагменты белков (+)

в) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги

12. Вопрос № 6



Рабочая программа дисциплины (модуля)

13. Мембранотоксины характеризуются:
- а) способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне;
  - б) способностью повышать проницаемость поверхностных мембран эритроцитов и лейкоцитов, что приводит к разрушению этих клеток (+)
  - в) способностью активировать клеточную аденилатциклазу, повышать проницаемость сосудов и увеличивать выход жидкости, ионов натрия и хлоридов в просвет кишечника, что приводит к развитию диареи
14. Вопрос № 7
15. Для лечения хронической гранулематозной болезни применяют
- а) противомикробную терапию (+)
  - б) гормональную терапию
  - в) препараты Ig (+)
16. Вопрос № 8
17. Дефицит манносвязывающего протеина клинически выражается:
- а) системной красной волчанкой
  - б) наличием оппортунистических инфекций (+)
  - в) экземой.
18. Вопрос № 9
19. Для реакций гиперчувствительности II типа характерно:
- а) являются проявлением ГЗТ.
  - б) эти реакции являются проявлением ГНТ; (+)
  - в) обусловлены патогенным действием циркулирующих иммунных комплексов;
  - г) являются Ig E-зависимыми;
  - д) вырабатываются антитела к компонентам клеточных мембран клеток организма; (+)
20. Вопрос № 10
21. Иммуноблоттинг представляет собой:
- а) метод, основанный на сочетании электрофореза и РИА;
  - б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; (+)
  - в) метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА; (+)
  - г) метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и РИФ;
  - д) диагностический метод при ВИЧ-инфекции. (+)
22. Вопрос № 11
23. Токсины — функциональные блокаторы выделяют некоторые штаммы следующих микроорганизмов:
- а) *C.tetani*, (+)
  - б) *C.botulinum*; (+)
  - в) *S.aureus*
  - г) *S.pyogenes*, вызывающие скарлатину.
24. Вопрос № 12
25. Объектами для фагоцитоза являются:
- а) микроорганизмы, (+)



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- б) собственные отмирающие клетки организма, (+)
- в) синтетические частицы (+)

26. Вопрос № 13

27. К наиболее широко применяемым в бактериологии методам серологических исследований относятся:

- 1) реакции диффузной преципитации в геле;
- 2) реакция преципитации;
- 3) иммуноферментный метод; (+)
- 4) реакция пассивной гемагглютинации;
- 5) реакция агглютинации; (+)
- 6) реакция связывания комплемента.

28. Вопрос № 14

29. Увеличение числа аллергических заболеваний обусловлено следующими причинами:

- а) снижение уровня или полная ликвидация эпидемических заболеваний уменьшило контакт человека с сильными аллергенами их возбудителей, которые тормозили реакцию на преимущественно слабые аллергены окружающей среды. (+)
- б) введение вакцин, сывороток и других веществ антигенной природы вызывает повышенную чувствительность предрасположенных к этому организмов. (+)
- в) возросло число новых химических веществ, которые не встречаются в природе. К этим веществам относятся лекарственные препараты, бесконтрольный прием которых вызывает изменение реактивности организма, действует на нейроэндокринную систему. (+)
- г) изменение условий образа жизни и питания. (+)

30. Вопрос № 15

31. У лиц старше 55-60 лет наблюдается:

- а) уменьшение количества Т- и В-клеток
- б) изменение функциональной активности Т и В-клеток (+)
- в) возрастание частоты злокачественных образований (+)
- г) учащение хронических и вялотекущих бактериальных, вирусных и грибковых инфекции. (+)

32. Вопрос № 16

33. Фагоцитарное число представляет собой:

- среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом
- процент фагоцитирующих клеток (+)
- общее число фагоцитов крови

34. Вопрос № 17

35. Иммуномодуляторы разделяют на следующие классы:

- а) синтетические препараты (+)
- б) экзогенные иммуномодуляторы (+)
- в) эндогенные иммуномодуляторы (+)

36. Вопрос № 18

37. В силу несостоятельности иммунной системы ребенка раннего возраста основные защитные функции выполняют:



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- а) пассивно приобретенные белки системы комплемента
  - б) пассивно приобретенные сывороточные антитела (+)
  - в) пассивно приобретенные фагоциты
38. Вопрос № 19
39. Согласно классификации первичных иммунодефицитов, они делятся на следующие группы:
- а) 3 группы
  - б) 5 групп. (+)
  - в) 4 группы
40. Вопрос № 20
41. Иммуноблотинг является:
- а) методом массового скрининг-исследования.
  - б) методом индивидуального арбитража на заключительном этапе серологического исследования. (+)
  - в) методом алергодиагностики
42. Вопрос № 21
43. Для патохимической стадии аллергии характерно:
- а) она охватывает все изменения в иммунной системе, возникающие с момента поступления аллергена в организм, образование антител и сенсibilизированных лимфоцитов и соединение их с повторно поступившим или существующим в организме аллергеном.
  - б) она характеризуется тем, что образовавшиеся медиаторы оказывают патогенное действие на клетки, органы и ткани организма.
  - в) образование биологически активных медиаторов. Медиаторы образуются при соединении аллергена с антителами или сенсibilизированными лимфоцитами в конце иммунологической стадии. (+)
44. Вопрос № 22
45. Перечислите положения, справедливые для иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний:
- а) ретроспективность; (+)
  - б) абсолютная чувствительность и специфичность;
  - в) анализ сыворотки крови; (+)
  - г) необходимость выделения микробных культур;
  - д) обязательное использование методов иммунохимического анализа. (+)
46. Вопрос № 23
47. Реакцией не прямой (пассивной) гемагглютинации называется:
- специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
  - осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.
  - реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов; (+)
48. Вопрос № 24





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

49. Иммунный ответ может быть следующих типов:
- а) антибактериальный; (+)
  - б) антитоксический; (+)
  - в) антиаллергический;
  - г) противовирусный; (+)
  - д) противопаразитарный; (+)
  - е) противогрибковый. (+)
50. Вопрос № 25
51. Оценка иммунного статуса организма начинается:
- а) с ориентировочного клинического этапа (+)
  - б) с микробиологического этапа
  - в) с эпидемиологического этапа
52. Вопрос № 26
53. Основой иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний является следующий принцип:
- а) выявление специфических (иммунных) сдвигов, связанных с инфекцией; (+)
  - б) выявление бактериемии (вирусемии);
  - в) выявление антигенемии;
  - г) выявление циркулирующих фрагментов микробного генома;
  - д) выявление неспецифических реакций, связанных с инфекцией.
54. Вопрос № 27
55. Для реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) справедливы следующие положения:
- а) это Т-зависимые аллергии;
  - б) их развитие обусловлено выработкой антител разных классов; (+)
  - в) патологический процесс развивается через 24-48 ч после повторного попадания аллергена;
  - г) это В-зависимые аллергии; (+)
  - д) патологический процесс проявляется через 20-30 мин после повторной встречи с аллергеном. (+)
56. Вопрос № 28
57. Нарастание диагностического титра определяется в том случае, если:
- а) «неинфекционный» титр достаточно высокий; (+)
  - б) необходимо определить стадию заболевания; (+)
  - в) необходимо определить вид заболевания;
  - г) необходимо определить вид микроорганизма.
58. Вопрос № 29
59. Перечислите положения, справедливые для иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний:
- а) анализ сыворотки крови; (+)
  - б) ретроспективность;
  - в) необходимость выделения микробных культур;





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- г) абсолютная чувствительность и специфичность; (+)
- д) обязательное использование методов иммунохимического анализа.

60. Вопрос № 30

61. Синтез IgG начинается:

- а) с 12-й недели беременности (+)
- б) с 10-й недели беременности
- в) с 30-й недели беременности

62. Вопрос № 31

63. Активный искусственный иммунитет возникает:

- при введении в организм ослабленных или убитых микроорганизмов либо их обезвреженных токсинов (+)
- при введении в организм готовых антител,
- при введении в организм обезвреженных токсинов

64. Вопрос № 32

65. Токсины — функциональные блокаторы характеризуются:

- а) способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне;
- б) способностью повышать проницаемость поверхностных мембран эритроцитов и лейкоцитов, что приводит к разрушению этих клеток
- в) способностью активировать клеточную аденилатциклазу, повышать проницаемость сосудов и увеличивать выход жидкости, ионов натрия и хлоридов в просвет кишечника, что приводит к развитию диареи (+)

66. Вопрос № 33

67. Для лечения ВИЧ-инфекции, независимо от наличия симптомов индикаторных болезней, применяют:

- а) антибактериальную химиотерапию
- б) антиретровирусную химиотерапию (+)
- в) притивопрозоюнную химиотерапию

68. Вопрос № 34

69. Полными антителами считаются:

- антитела, имеющие один активным центр;
- антитела, имеющие не менее двух активных центров; (+)
- антитела, продуцируемые одним клоном плазматических клеток.

70. Вопрос № 35

71. Аутоимунные процессы возникают в следующих случаях:

- а) поступление во внутреннюю среду организма антигенов физиологически изолированных тканей; (+)
- б) при нарушении функций иммунной системы; (+)
- в) при попадании в организм перекрестно-реагирующих антигенов, нарушающих состояние толерантности. (+)

72. Вопрос № 36



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

73. В антиинфекционной защите организма подростка функции распределяются следующим образом:
- а) гуморальное звено иммунного ответа гарантирует эффективную защиту от внеклеточных паразитов — бактерий и токсинов. (+)
  - б) гуморальное звено иммунного ответа гарантирует эффективную защиту от внутриклеточных паразитов — вирусов.
  - в) клеточное звено иммунного ответа преимущественно защищает от внутриклеточных паразитических агентов — вирусов, некоторых бактерий, грибов и простейших; (+)
74. Вопрос № 37
75. Латекс-агглютинацией называют реакцию, в которой:
- а) в качестве носителя Аг или АТ используются частицы латекса; (+)
  - б) в качестве носителя Аг или АТ используются эритроциты;
  - в) специфически связываются корпускулярные антигены под действием антител в присутствии электролита;
  - г) происходит лизис эритроцитов.
76. Вопрос № 38
77. Для системы комплемента справедливы следующие положения:
- система комплемента представлена 20-26 белками сыворотки крови, которые циркулируют в виде отдельных фракций. (+)
  - это группа белков сыворотки крови, которые принимают участие в реакциях неспецифической защиты; (+)
  - белки комплемента относятся к глобулинам или гликопротеинам; (+)
  - белки комплемента вырабатываются макрофагами, лейкоцитами, гепатоцитами и составляют 5-10 % всех белков крови; (+)
78. Вопрос № 39
79. По особенностям локализации в клетке антигены бывают:
- поверхностные; (+)
  - группоспецифические;
  - перекрестно-реагирующие;
  - соматические; (+)
  - жгутиковые. (+)
80. Вопрос № 40
81. По связи с бактериальной клеткой и активности секреции экзотоксинов различают следующие классы бактерий:
- а) класс А (+)
  - б) класс В; (+)
  - в) класс С (+)
  - г) класс Д
82. Вопрос № 41
83. В непрямом конкурентном формате ИФА используются:
- а) иммобилизованные на твердой фазе специфические антитела, а меченый ферментом и немеченый антиген конкурируют за связь с иммобилизованным антителом.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- б) меченные ферментом антитела (специфические или вторичные) и иммобилизованный на твердой фазе конъюгат антиген-белок-носитель. (+)
- в) препарат с антигеном и известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку
- 84.
85. Вопрос № 42
86. Возможными причинами лекарственно-индуцированных агранулоцитозов являются:
- а) хлормфеникол (+)
- б) инфекционный мононуклеоз
- в) туберкулез
87. Вопрос № 43
88. В результате аллергических реакций происходит:
- а) повышение чувствительности к аллергену (+)
- б) понижение чувствительности к аллергену
- в) повышение чувствительности к антигену
89. Вопрос № 44
90. Альтернативному пути активации комплемента отвечают следующие свойства:
- этот путь активации имеет место на ранних стадиях инфекционного процесса. (+)
  - система комплемента может активироваться антигенами без участия антител (+)
  - инициатором процесса является компонент С3Ь, который связывается с поверхностными молекулами микроорганизмов; (+)
  - запускается и протекает с участием комплекса антиген-антитело;
  - процесс завершается перфорацией мембраны и лизисом микробных клеток;(+)
91. Вопрос № 45
92. При системной красной волчанке аутоантигеном является:
- а) гистоны (+)
- б) Аг миокарда
- в) ДНК (+)
93. Вопрос № 46
94. Закладка и дифференцировка основных органов и клеток иммунной системы начинается:
- а) с 12-14 недели развития плода
- б) с 6-8 недели развития плода (+)
- в) с 21 -22 недели развития плода
95. Вопрос № 47
96. Аллергическое заболевание характеризуется:
- а) развитием интенсивного воспалительного процесса в результате действия иммунных механизмов (+)
- б) отсутствием развития воспалительного процесса в результате действия иммунных механизмов
- в) развитием интенсивного воспалительного процесса в результате отсутствия действия иммунных механизмов



Рабочая программа дисциплины (модуля)

97. Вопрос № 48

98. Под бактериемией понимают:

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов; (+)
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

99. Вопрос № 49

100. В число опухолюссоциированных антигенов входят:

- а) вирусные антигены (+)
- б) продукты онкогенов (+)
- в) раково-эмбриональные антигены (+)
- г) гиперэкспрессируемые нормальные белки (+)

101. Вопрос № 50

102. К признакам, позволяющим заподозрить наличие иммунодефицита, относятся:

- а) рецидивирующие инфекции (+)
- б) задержка развития (+)
- в) аллергия (+)
- г) отсутствие конечности

103. Вопрос № 51

104. Реакцией флоккуляции является:

- а) появление опалесценции или хлопьевидной массы при реакции токсин-антитоксин; (+)
- б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита
- в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

105. Вопрос № 52

106. Инфекция представляет собой:

- а) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными микроорганизмами. (+)
- б) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными простейшими
- в) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с вирусами

107. Вопрос № 53

108. В результате анафилактических реакций происходит:

- а) сужение сосудов
- б) падение артериального давления (+)
- в) спазм гладких мышц (+)
- г) повышение проницаемости сосудистых стенок (+)
- д) выпот жидкой части крови в ткани. (+)

109. Вопрос № 54



Рабочая программа дисциплины (модуля)

110. Выберите верные положения:

- а) иммунный статус человека подвержен возрастным и суточным колебаниям в зависимости от биоритма. (+)
- б) иммунный статус характеризует способность иммунной системы к иммунному ответу на определенный антиген в данный момент времени. (+)
- в) иммунная система филогенетически относится к наиболее молодым образованиям и очень лабильна к внешним воздействиям. (+)
- г) иммунная система филогенетически относится к наиболее поздним образованиям

111. Вопрос № 55

112. Иммунный аппарат эмбриона и плода:

- а) не чувствителен к повреждающим воздействиям внешней среды
- б) чувствителен к повреждающим воздействиям внешней среды (+)
- в) не чувствителен к факторам внутренней среды

113. Вопрос № 56

114. Для X-сцепленного лимфопролиферативного синдрома характерно:

- а) альбинизм
- б) тяжелое течение инфекций, вызванных вирусом Эпштейна-Барр (+)
- в) экзема

115. Вопрос № 57

116. Моновалентные диагностические сыворотки содержат:

- а) антигены одного вида;
- б) антитела против одного Аг; (+)
- в) антитела против нескольких Аг;
- г) нескольких видов.

117. Вопрос № 58

118. Иммуноблоттинг представляет собой:

- а) метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА; (+)
- б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; (+)
- в) метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и РИФ;
- г) метод, основанный на сочетании электрофореза и РИА;
- д) диагностический метод при ВИЧ-инфекции. (+)

119. Вопрос № 59

120. Пассивный искусственный иммунитет возникает:

- при введении в организм ослабленных или убитых микроорганизмов либо их обезвреженных токсинов
- при введении в организм готовых антител, (+)
- при введении в организм обезвреженных токсинов

121. Вопрос № 60

122. Перечислите основные классы иммуноглобулинов:

- Ig B.
- Ig A; (+)



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- Ig G; (+)
- Ig C;
- Ig M; (+)

123. Вопрос № 61

124. Интерфероны являются:

- а) поликлональными активаторами.
- б) полеотропными лимфокинами (+)
- в) стимуляторами В-лимфоцитов

125. Вопрос № 62

126. Антитоксический иммунитет обусловлен:

- а) действием интерферонов.
- б) действием комплемента;
- в) действием макрофагов;
- г) действием антитоксинов; (+)

127. Вопрос № 63

128. При общем вариабельном иммунодефиците наблюдается:

- а) отсутствие периферических В-лимфоцитов
- б) снижение концентрации в сыворотке крови IgA (+)
- в) отсутствие в сыворотке крови IgM
- г) отсутствие Т-лимфоцитов

129. Вопрос № 64

130. Сывороточные ингибиторы выполняют следующие функции:

- а) неспецифически связываются с вирусной частицей (+)
- б) нейтрализуют вирусную частицу (+)
- в) препятствуют адсорбции вируса на клетках-мишенях (+)

131. Вопрос № 65

132. Антигенами являются:

- а) вещества или тела, несущие признаки чужеродной генетической информации; (+)
- б) все вещества организма;
- в) высокомолекулярные соединения.

133. Вопрос № 66

134. Моноклональные антитела применяют:

- для приготовления иммуносорбентов, позволяющих выделить или удалить из организма антигены или клетки данной специфичности.
- для идентификации клеток; (+)
- для осуществления современных методов выявления антител и антигенов; (+)
- для определения локализации антигенов в организме и доставки к ним лекарственных веществ;

135. Вопрос № 67

136. Иммунологической памятью называют:

- способность иммунной системы отвечать более быстро и эффективно на антиген, с



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

которым у организма был предварительный контакт. (+)

- повышенную чувствительность иммунной системы к ряду веществ внешней среды с антигенными свойствами;
- способность иммунной системы специфически не реагировать на конкретный антиген;
- нарушения иммунологической реактивности, обусловленные выпадением одного или нескольких компонентов иммунного аппарата или тесно взаимодействующих с ним неспецифических факторов;

137. Вопрос № 68

138. Укажите фазы серологической реакции:

- а) специфическая; (+)
- б) иммунологическая;
- в) неспецифическая; (+)
- г) неиммунологическая.

139. Вопрос № 69

140. Патогенность является

- а) непостоянным признаком; может увеличиваться или уменьшаться при определенных условиях (+)
- б) признаком микробов, развившимся в процессе эволюции и закрепленным генетически (+)
- в) видовым признаком микробов (+)

141. Вопрос № 70

142. Для лечения опухолей применяются:

- а) вакцина БЦЖ (+)
- б) интерфероны (+)
- в) интерлейкин (+)

143. Вопрос № 71

144. Стерильный иммунитет представляет собой:

- иммунитет после инфекционного заболевания при условии наличия в макроорганизме возбудителей
- иммунитет после инфекционного заболевания при условии полного освобождения макроорганизма от возбудителей. (+)
- иммунитет после инфекционного заболевания, вызванного простейшими

145. Вопрос № 72

146. К основным симптомам при острой ревматической пузырьчатке относятся:

- а) артриты (+)
- б) воспаление мозга
- в) миокардиты (+)

147. Вопрос № 73

148. К специфическим факторам защиты организма относится:

- а) иммунологическая защита, осуществляемая комплементом, интерфероном, некоторыми белками крови.
- б) антителообразование; (+)





Рабочая программа дисциплины (модуля)

- в) гиперчувствительность немедленного типа; (+)
- г) иммунологическая память; (+)

149. Вопрос № 74

150. Для определения концентрации сывороточных иммуноглобулинов используются :

- а) реакция преципитации (+)
- б) антисыворотки к тяжелым цепям иммуноглобулинов разных классов, (+)
- в) нефелометрия
- г) турбидометрия (+)

151. Вопрос № 75

152. К причинам вторичных иммунодефицитов относятся:

- а) облучение (+)
- б) химиотерапия (+)
- в) генетические мутации

153. Вопрос № 76

154. При аутоиммунной гемолитической анемии аутоантигеном является

- а) Rh-антиген (+)
- б) кадхерин
- в) интегрин

155. Вопрос № 77

156. Инфицирующая доза 50% ИД<sub>50</sub> представляет собой:

- а) минимальное количество бактерий, вызывающих развитие инфекционной болезни у 50 % экспериментальных животных. (+)
- б) минимальное количество бактерий, которое способно вызвать гибель 95% экспериментальных животных;
- в) минимальное количество микробов, при введении которых наступает гибель 50 % экспериментальных животных

157. Вопрос № 78

158. Количество бластных форм может быть определено при:

- а) эндоскопии
- б) микроскопии. (+)
- в) опсонизации

159. Вопрос № 79

160. Иммунная реакция макроорганизма в ответ на бактериальную инфекцию определяется:

- а) системой комплемента
- б) факторами патогенности микроба (+)
- в) механическими факторами

161. Вопрос № 80

162. Врожденной иммунологической толерантностью называют:

- а) повышенную чувствительность иммунной системы к ряду веществ внешней среды с антигенными свойствами;
- б) способность иммунной системы специфически не реагировать на конкретный антиген;





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- в) способность иммунной системы специфически не реагировать на собственные антигены; (+)
- г) способность иммунной системы отвечать более быстро и эффективно на антиген, с которым у организма был предварительный контакт.

163. Вопрос № 81

164. Напряженность противогрибкового иммунитета оценивается по результатам:

- биологических проб с грибковыми аллергенами.
- кожно-аллергических проб с грибковыми аллергенами. (+)
- серологических проб с грибковыми аллергенами.

165. Вопрос № 82

166. Метод десенсибилизации заключается:

- а) во введении антител в определенных возрастающих дозах в организм
- б) во введении специфического аллергена в определенных возрастающих дозах в организм. (+)
- в) во введении специфического аллергена в определенных уменьшающихся дозах в организм

167. Вопрос № 83

168. По данным экспертов ВОЗ причинами развития вторичных иммунодефицитов являются следующие:

- а) бактериальные инфекции (+)
- б) вирусные инфекции (+)
- в) нарушения питания (+)
- г) стрессовые воздействия (+)

169. Вопрос № 84

170. ВИЧ обладает тропизмом к следующим клеткам:

- а) нейронам (+)
- б) макрофагам; (+)
- в) Т-лимфоцитам; (+)
- г) В-лимфоцитам (+)

171. Вопрос № 85

172.Abortивные формы инфекционного процесса характеризуются:

- а) очень тяжелым течением;
- б) отсутствием клинических симптомов;
- в) внезапным самопроизвольным прекращением инфекционного процесса; (+)
- г) быстрым развитием характерных клинических симптомов.

173. Вопрос № 86

174. К токсигенности относится:

- а) свойство бактерий выделять в окружающую среду эндотоксины при их разрушении;
- б) способность бактерий образовывать белковые экзотоксины; (+)
- в) способность экзотоксинов при обработке формалином переходить в анатоксин.

175. Вопрос № 87

176. К тестам 1-го уровня относится определение:

- а) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgG (+)



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- б) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgM (+)
- в) концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgA (+)

177. Вопрос № 88

178. Реакция нейтрализации основана на:

- а) способности специфически склеивать и осаждать корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
- б) способности антител иммунной сыворотки нейтрализовывать повреждающее действие микроорганизмов или их токсинов; (+)
- в) осаждении антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.

179. Вопрос № 89

180. Выберите положения, справедливые для ВИЧ-генома:

- а) ретро-РНК; (+)
- б) диплоидность; (+)
- в) фрагментарность.
- г) ДНК;

181. Вопрос № 90

182. Иммунобиологические препараты представляют собой:

- а) химические препараты, которые применяют для этиотропного лечения и профилактики инфекционных заболеваний
- б) лекарственные препараты, обладающие способностью воздействовать на иммунную систему. (+)
- в) препараты из химических соединений биологического происхождения, которые в низких концентрациях оказывают избирательное повреждающее или губительное действие на микроорганизмы и опухоли.

183. Вопрос № 91

184. Изучение качественной иммуноконверсии базируется на следующих параметрах иммунного ответа к микробным антигенам:

- а) однократное определение титра антител;
- б) динамическое изучение титров антител; (+)
- в) изотопическая характеристика антител (в динамике заболевания); (+)
- г) идиотипическая характеристика антител (в динамике заболевания);
- д) динамическое изучение спектра антител. (+)

185. Вопрос № 92

186. Иммунокомплексные реакции приводят:

- а) к развитию кровоизлияния (+)
- б) к развитию аллергического воспаления (+)
- в) к развитию некроза. (+)
- г) к развитию атопической бронхиальной астмы

187. Вопрос № 93



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

188. Укажите индикаторы, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний:

- культуральные свойства бактерий.
- фрагменты геномных молекул;
- антигены; (+)
- антитела; (+)
- цитокины;

189. Вопрос № 94

190. Для иммунологической стадии аллергии характерно:

- а) образование биологически активных медиаторов. Медиаторы образуются при соединении аллергена с антителами или сенсibilизированными лимфоцитами в конце иммунологической стадии.
- б) она охватывает все изменения в иммунной системе, возникающие с момента поступления аллергена в организм, образование антител и сенсibilизированных лимфоцитов и соединение их с повторно поступившим или существующим в организме аллергеном. (+)
- в) она характеризуется тем, что образовавшиеся медиаторы оказывают патогенное действие на клетки, органы и ткани организма.

191. Вопрос № 95

192. При синдроме Лайела наблюдается:

- а) спазм гладкой мускулатуры
- б) раздражение слизистой оболочки носа
- в) эпидермальный некролиз (+)
- г) тотальное отслаивание эпидермиса (+)

193. Вопрос № 96

194. При острой ревматической пузырьчатке аутоантигеном является:

- а) кадхерин
- б) Аг миокарда (+)
- в) интегрин тромбоцитов

195. Вопрос № 97

196. Вторая вакцинация против дифтерии, столбняка, коклюша в России проводится в возрасте:

- а) 3-7 день
- б) 4,5 мес. (+)
- в) 3мес.

197. Вопрос № 98

198. Для лечения болезни Крона применяют:

- а) антитироидные препараты
- б) сульфосалазин (+)
- в) инсулин

199. Вопрос № 99



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

200. У новорождённых ложноположительные реакции ИФА могут возникать за счёт:

- а) состояниями иммунодефицита
- б) образования в организме ребёнка М-антител к иммуноглобулину G матери (+)**
- в) образования в организме ребёнка М-антител к иммуноглобулину Е матери

201. Вопрос № 100

202. К аутоиммунным заболеваниям ЖКТ относятся:

- а) болезнь Крона (+)
- б) аутоиммунная гемолитическая анемия
- в) пернициозная анемия (+)

203.

204. **ВАРИАНТ 2**

205.

206. **Вопрос № 1**

207. Синдром Лайела в основном вызывают:

- а) аспирин (+)
- б) сульфонамиды (+)
- в) нестероидные противовоспалительные средства (+)
- г) барбитураты (+)

208. Вопрос № 2

209. Под бактериемией понимают:

- а) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
- б) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов; (+)
- в) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
- г) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

210. Вопрос № 3

211. Аутоиммунные процессы возникают в следующих случаях:

- а) поступление во внутреннюю среду организма антигенов физиологически изолированных тканей; (+)
- б) при нарушении функций иммунной системы; (+)
- в) при попадании в организм перекрестно-реагирующих антигенов, нарушающих состояние толерантности. (+)

212. Вопрос № 4

213. Напряженность противопаразитарного иммунитета оценивается:

- а) в биологических пробах с протозойным антигеном
- б) в серологических тестах по титру специфических антител (+)
- в) в кожно-аллергических пробах с протозойным антигеном. (+)

214. Вопрос № 5

215. Потенциальную способность лимфоцитов к активации оценивают после стимуляции:

- а) иммуноглобулинами
- б) митогенами, (+)
- в) антибиотиками.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

216. Вопрос № 6

217. Укажите иммунологические параметры, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний:

- а) выявление микробных антигенов;
- б) определение титра антител; (+)
- в) выявление количественной сероконверсии; (+)
- г) выявление качественной сероконверсии; (+)
- д) констатация аллергии к микробным антигенам. (+)

218. Вопрос № 7

219. Основными признаками, характеризующими антигены, являются:

- антигенность; (+)
- иммуногенность; (+)
- специфичность. (+)
- чужеродность; (+)

220. Вопрос № 8

221. Выберите верные положения:

- а) иммуномодуляторы всегда высокоэффективны
- б) иммуномодуляторы могут быть токсичны (+)
- в) подавляющее большинство иммуномодуляторов редко используется на практике (+)
- г) иммуномодуляторы недостаточно изучены (+)
- д) иммуномодуляторы не имеют побочных эффектов

222. Вопрос № 9

223. Активированный эозинофил, дегранулируясь, выделяет:

- а) интерферон
- б) ферменты, (+)
- в) белковые токсины (+)

224. Вопрос № 10

225. При пернициозной анемии аутоантигеном является:

- а) Аг миокарда
- б) мембранные молекулы клеток желудка (+)
- в) кадхерин

226.

227. Вопрос № 11

228. Барьерная функция кожи и слизистых оболочек обеспечивается:

- выделением экзосекретов потовых и сальных желез кожи, (+)
- выделением специфических ингибиторов и лизоцима (+)
- активными движениями ресничек мерцательного эпителия слизистых оболочек. (+)
- отторжением клеток эпителия кожи (+)

229. Вопрос № 12

230. Вторая вакцинация против полиомелита в России проводится в возрасте:

- а) 3-7 день



Рабочая программа дисциплины (модуля)

б) 4,5 мес (+)

в) 3мес.

231. Вопрос № 13

232. К аллергическим реакциям, обусловленным выработкой IgE, относят:

- а) аллергический ринит, (+)
- б) анафилактический шок (+)
- в) стрептококковый гломерулонефрит
- г) атопическую бронхиальную астму (+)
- д) аллергические дерматиты. (+)

233. Вопрос № 14

234. Аллергенами могут быть:

- а) пищевые продукты;
- б) сыворотки животных;
- в) яды пчел, ос;
- г) гормоны;
- д) ферментные препараты;
- е) латекс;
- ж) антибиотики.
- з) всё перечисленное верно (+)

235. Вопрос № 15

236. РСК проводят:

- а) в 2 фазы (+)
- б) в 3 фазы
- в) в 4 фазы

237. Вопрос № 16

238. Первая ревакцинация против туберкулеза в России проводится в возрасте:

- а) 5 лет
- б) 7 лет (+)
- в) 3 лет

239. Вопрос № 17

240. К неспецифическим факторам защиты организма относятся:

- интерферон; (+)
- система комплемента и фагоцитоза; (+)
- антителогенез;
- бактерицидные субстанции ткани, гидролитические ферменты; (+)
- лизоцим. (+)

241. Вопрос № 18

242. В основу современной классификации вторичных иммунодефицитов положены следующие признаки:

- а) преимущественное поражение той или иной системы органов



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- б) преимущественное поражение того или иного звена иммунитета. (+)
- в) преимущественное поражение той или иной функциональной системы организма

243. Вопрос № 19

244. Третий иммунный кризис у девочек начинается:

- а) с 17-18 лет
- б) с 12-13 лет, (+)
- в) с 14-15 лет.

245. Вопрос № 20

246. Для лечения болезни Крона применяют:

- а) антидиарейные препараты
- б) сульфосалазин (+)
- в) инсулин

247. Вопрос № 21

248. К специфическим факторам защиты организма относится:

- гиперчувствительность немедленного типа; (+)
- антителообразование; (+)
- иммунологическая память; (+)
- иммунологическая защита, осуществляемая комплементом, интерфероном, некоторыми белками крови.

249. Вопрос № 22

250. К основным симптомам при аутоиммунном гипертиреозе относятся:

- а) гиперстимуляция щитовидной железы антителами к рецептору гормона гипофиза (+)
- б) воспаление мозга
- в) дефицитная анемия

251. Вопрос № 23

252. Перечислите признаки, по которым отличаются иммуноглобулины разных классов, но одинаковой специфичности:

- структурой активного центра;
- строением тяжелых цепей; (+)
- переменными участками Н и L цепей молекулы иммуноглобулина.

253.

254. Вопрос № 24

255. Иммунный ответ может быть следующих типов:

- а) антибактериальный; (+)
- б) антиоксидантный; (+)
- в) антиаллергический;
- г) противовирусный; (+)
- д) противопаразитарный; (+)
- е) противогрибковый. (+)

256. Вопрос № 25



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

257. На иммунный статус оказывают влияние следующие факторы:

- а) климато-географические (+)
- б) социальные (+)
- в) экологические (+)
- г) медицинские (+)

258. Вопрос № 26

259. По характеру механизмов, которые участвуют в развитии аллергии, выделяют:

- а) 2 стадии.
- б) 3 стадии. (+)
- в) 4 стадии.

260. Вопрос № 27

261. Среди конкурентных схем твердофазного ИФА существует:

- а) три основных формата
- б) два основных формата: (+)
- в) четыре основных формата

262. Вопрос № 28

263. Ведущую роль в осуществлении иммунной защиты макроорганизма от глистной инвазии играют:

- а) интерфероны
- б) эозинофилы, (+)
- в) лизоцим

264. Вопрос № 29

265. Антитоксической сывороткой называют:

- а) препарат, содержащий эритроциты.
- б) препарат, содержащий антитоксины; (+)
- в) препарат, содержащий анатоксины;
- г) препарат, содержащий антигены;

266. Вопрос № 30

267. Т-лимфоциты формируются:

- в селезенке;
- в лимфатических узлах.
- в тимусе; (+)

268. Вопрос № 31

269. Антитоксином является:

- а) экзотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства;
- б) антитело, образовавшееся в ответ на введение в организм человека экзотоксина и нейтрализующее его; (+)
- в) эндотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства.

270. Вопрос № 32





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

271. К основным симптомам при аутоиммунной гемолитической анемии относятся:
- а) воспаление мозга
  - б) анемия (+)
  - в) артриты
272. Вопрос № 33
273. Подтверждает диагноз нарастание титра антител в «парных сыворотках» не менее, чем:
- а) в 2 раза;
  - б) в 3 раза;
  - в) в 4 раза. (+)
274. Вопрос № 34
275. Общее направление развития ИФА-диагностикумов:
- а) это направление от рекомбинантных тест-систем, к лизатным и пептидным
  - б) это направление от лизатных тест-систем, которые принято называть тест-системами первого поколения, к рекомбинантным и пептидным (+)
  - в) это направление от пептидных тест-систем, которые принято называть тест-системами первого поколения, к рекомбинантным и лизатным
276. Вопрос № 35
277. Аллергические реакции всегда являются:
- а) повреждающими (+)
  - б) восстанавливающими
  - в) предупреждающими
278. Вопрос № 36
279. К третьему этапу постановки иммуноблотинга относится:
- а) подлежащие анализу белки подвергаются разделению в полиакриламидном геле в присутствии денатурирующих веществ: додецилсульфата натрия или мочевины, этот процесс часто обозначают как SDS-PAGE; разделенные белки могут визуализироваться после окрашивания и сравниваться с эталонными образцами;
  - б) на фильтры наносятся детектирующие поли- или моноклональные антитела, содержащие радиоизотопную или ферментную метку; для обнаружения связавшихся антител применяют также антивидовую меченую сыворотку, иными словами, на заключительном этапе блоттинг аналогичен твердофазным иммунологическим тестам. (+)
  - в) разделенные белки переносятся с геля путем наложения (блотинга) на нитроцеллюлозный фильтр и фиксируются на нем; во многих случаях, но не всегда, при переносе сохраняются количественные соотношения белков;
280. Вопрос № 37
281. Моновалентная сенсibilизация представляет собой:
- а) повышенную чувствительность к многим аллергенам
  - б) повышенную чувствительность к одному аллергену (+)
  - в) повышенную чувствительность ко всем аллергенам
282. Вопрос № 38



Рабочая программа дисциплины (модуля)

283. К токсичности относится:

- а) свойство токсинов вызывать патологические изменения; (+)
- б) способность бактерий образовывать белковые экзотоксины;
- в) способность экзотоксинов при обработке формалином переходить в анатоксин.

284. Вопрос № 39

285. Маркерами естественных киллеров служат антигены

- а) CD3
- б) CD 16 (+)
- в) CD56 (+)

286. Вопрос № 40

287. Эпидемиологическая вероятность заражения при гоморосексуальных контактах составляет:

- а) 1% (+)
- б) 20%
- в) 40 %
- г) 100%

288. Вопрос № 41

289. Реакцией преципитации является:

- а) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита; (+)
- б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
- в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

290. Вопрос № 42

291. Абортивные формы инфекционного процесса характеризуются:

- а) очень тяжелым течением;
- б) отсутствием клинических симптомов;
- в) внезапным самопроизвольным прекращением инфекционного процесса; (+)
- г) быстрым развитием характерных клинических симптомов.

292. Вопрос № 43

293. Для реакций гиперчувствительности II типа характерно:

- а) являются проявлением ГЗТ.
- б) эти реакции являются проявлением ГНТ; (+)
- в) обусловлены патогенным действием циркулирующих иммунных комплексов;
- г) являются Ig E-зависимыми;
- д) вырабатываются антитела к компонентам клеточных мембран клеток организма; (+)

294. Вопрос № 44

295. Биологическими субстратами, в которых содержится эпидемически значимая концентрация ВИЧ, являются:

- а) кровь; (+)
- б) слезная жидкость;
- в) слюна;
- г) моча;



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- д) цервикальный секрет; (+)
- е) сперма; (+)
- ж) грудное молоко. (+)

296. Вопрос № 45

297. Конъюгированные вакцины представляют собой:

- а) препараты, которые состоят из отдельных главных Аг, способных вызвать развитие протективного иммунного ответа
- б) комплексы бактериальных полисахаридов и токсинов. (+)
- в) препараты, содержащие токсины, лишенные токсических свойств, но сохранившие иммуногенность

298. Вопрос № 46

299. Синтетические олигопептидные вакцины представляют собой:

- а) препараты, в состав которых входят штаммы микроорганизмов с ослабленной вирулентностью либо лишенные вирулентных свойств, но полностью сохранившие иммуногенные свойства.
- б) самый современный класс препаратов, состоящих из пептидных последовательностей, образующих эпитопы, распознаваемые нейтрализующими Ат. (+)
- в) препараты, в состав которых входят вакцинные штаммы микроорганизмов, находящиеся в близком родстве с возбудителем данного заболевания

300. Вопрос № 47

301. Активную приобретенную толерантность можно создать путем введения:

- а) в организм вещества, подавляющего иммунитет (иммунодепрессанты);
- б) иммунокомпетентных клеток;
- в) антигена в организм в эмбриональном или в начальном периоде постнатального развития; (+)
- г) сывороток.

302. Вопрос № 48

303. При хронической идиопатической крапивнице аутоантигеном является:

- а) Аг миокарда
- б) рецептор для IgE (+)
- в) кадхерин

304. Вопрос № 49

305. Полными антителами считаются:

- антитела, имеющие один активный центр;
- антитела, имеющие не менее двух активных центров; (+)
- антитела, продуцируемые одним клоном плазматических клеток.

306. Вопрос № 50

307. При рассеянном склерозе аутоантигеном является:

- а) основной протеин миелина (+)
- б) Аг миокарда
- в) ДНК

308. Вопрос № 51



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

309. По данным экспертов ВОЗ причинами развития вторичных иммунодефицитов являются следующие:

- а) бактериальные инфекции (+)
- б) вирусные инфекции (+)
- в) нарушения питания (+)
- г) стрессовые воздействия (+)

310. Вопрос № 52

311. При нМФА с комплементом:

- а) на препарат с антигеном наносят известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку.
- б) комплемент добавляют к комплексу антиген-антитело и идентифицируют образование тройного комплекса по люминесцирующей антикомплемментарной сыворотке (+)
- в) на мазок из наслоения антигена и немеченой сыворотки наносят антиглобулиновую (видовую по отношению к диагностической сыворотке) люминесцирующую сыворотку

312. Вопрос № 53

313. Для лечения общего переменного иммунодефицита применяют:

- а) гормональную терапию
- б) противомикробную терапию (+)
- в) препараты Ig (+)

314. Вопрос № 54

315. К основным симптомам при гранулематозе Вегенера относятся:

- а) некротизирующий васкулит (+)
- б) воспаление мозга
- в) дефицитная анемия

316. Вопрос № 55

317. К первичным иммунодефицитам относят:

- а) ВИЧ-инфекция
- б) X-сцепленная агаммаглобулонемия Брутона (+)
- в) X-сцепленная агаммаглобулонемия с гипер - IgM (+)

318. Вопрос № 56

319. Реакцией агглютинации называется:

- специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита; (+)
- реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов;
- растворение клеточного антигена под действием антител в присутствии комплемента.

320. Вопрос № 57

321. К причинам возникновения первичных иммунодефицитов можно отнести:

- а) наследственную патологию системы комплемента; (+)
- б) белково-калорийную недостаточность;
- в) ВИЧ;



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- г) наследственную недостаточность Т-клеточной функции; (+)
- д) применение стероидов и антибиотиков.

322. Вопрос № 58

323. Патогенность характеризует:

- а) характеризует индивидуальное качество определенного штамма патогенного микроба (+)
- б) потенциальную способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс.
- в) способность микроорганизма к адгезии на мембранах клеток макроорганизма

324. Вопрос № 59

325. В норме у каждого здорового организма в периферических лимфоидных тканях имеются:

- а) В-лимфоциты с антигенраспознающими рецепторами для «своего»
- б) и Т- и В-лимфоциты с антигенраспознающими рецепторами для «своего» (+)
- в) Т- лимфоциты с антигенраспознающими рецепторами для «своего»,

326. Вопрос № 60

327. При аллергическом рините наблюдается:

- а) раздражение слизистой оболочки носа (+)
- б) спазм гладкой мускулатуры
- в) тошнота
- г) диарея

328. Вопрос № 61

329. По специфичности иммуноглобулины делятся на следующие группы:

- а) группоспецифические; (+)
- б) видоспецифические; (+)
- в) перекрестно-реагирующие; (+)
- г) нормальные;
- д) вариантоспецифические. (+)

330. Вопрос № 62

331. Неспецифические иммунодефицита связаны со следующими процессами:

- а) внутренними дефектами клеток иммунной системы и большей частью генетически детерминированы.
- б) нарушениями в таких элементах иммунной системы, как комплемент и фагоциты, действующих при иммунном ответе неспецифично. (+)
- в) нарушениями в системе комплемента и фагоцитов, и внутренними дефектами клеток иммунной системы .

332. Вопрос № 63

333. Метод, основанный на обнаружении титра антител в сыворотке крови, называется:

- а) серодиагностика; (+)
- б) бактериоскопический метод;
- в) ПЦР;
- г) иммунохимический метод.

334. Вопрос № 64



Рабочая программа дисциплины (модуля)

335. При миастении гравис аутоантигеном является:

- Аг миокарда
- рецепторы ацетилхолина (+)
- ДНК

336. Вопрос № 65

337. В-лимфоциты могут быть выявлены:

- а) по способности формировать розетки с эритроцитами, нагруженными иммуноглобулинами G или белками системы комплемента. (+)
- б) по их способности фиксировать на своей поверхности эритроциты барана или мыши, образуя видимые под микроскопом структуры, именуемые розетками (+)
- в) с помощью поверхностных маркеров антигенов системы CD. (+)

338. Вопрос № 66

339. После перенесенного инфекционного заболевания, возбудитель которого продуцирует экзотоксин, формируется:

- а) естественный активный антитоксический иммунитет; (+)
- б) искусственный пассивный антитоксический иммунитет;
- в) естественный пассивный антитоксический иммунитет;
- г) искусственный активный антитоксический иммунитет.

340. Вопрос № 67

341. По химической природе антиген может быть:

- а) белками; (+)
- б) неорганическими веществами;
- в) полисахаридами; (+)
- г) нуклеиновыми кислотами. (+)

342. Вопрос № 68

343. Различают следующие разновидности ИФА :

- а) непрямой с комплементом
- б) конкурентный (+)
- в) неконкурентный (+)

344. Вопрос № 69

345. На вакцинацию организм ребенка 1-го года жизни отвечает в основном:

- а) продукцией IgE-антител, без формирования иммунологической памяти.
- б) продукцией IgM-антител, без формирования иммунологической памяти. (+)
- в) продукцией IgM-антител, с формированием иммунологической памяти

346. Вопрос № 70

347. Опухолевые клетки обладают:

- а) высокой иммуногенностью
- б) низкой иммуногенностью (+)
- в) средней иммуногенностью

348. Вопрос № 71



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

349. Основой иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний является следующий принцип:
- выявление неспецифических реакций, связанных с инфекцией.
  - выявление бактериемии (вирусемии);
  - выявление антигенемии;
  - выявление циркулирующих фрагментов микробного генома;
  - выявление специфических (иммунных) сдвигов, связанных с инфекцией; (+)
350. Вопрос № 72
351. Второй критический период в иммунном статусе ребенка приходится на возраст:
- а) 8-9 мес.
  - б) 3-6 мес. (+)
  - в) 10-12 мес.
352. Вопрос № 73
353. Для синдрома атаксии-темангизтаксии характерно:
- а) отсутствие Т-лимфоцитов
  - б) высокая частота новообразований (+)
  - в) наличие оппортунистических инфекций (+)
354. Вопрос № 74
355. Иммуноблотинг является:
- а) методом массового скрининг-исследования.
  - б) методом индивидуального арбитража на заключительном этапе серологического исследования. (+)
  - в) методом аллергодиагностики
356. Вопрос № 75
357. Для иммуноглобулина класса Е справедливы следующие положения:
- обнаружение требует применения высокочувствительных методов диагностики.
  - это мономер, который имеет 2 антигенсвязывающих центра; (+)
  - содержание в сыворотке крови - примерно 0,00025 г/л; (+)
  - это пентамер, который имеет 10 антигенсвязывающих центров;
  - обладает выраженной цитотильностью -тропностью к тучным клеткам и базофилам; (+)
  - участвует в развитии гиперчувствительности немедленного типа -реакция I типа; (+)
358. Вопрос № 76
359. Реакция нейтрализации основана на:
- а) способности специфически склеивать и осаждать корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
  - б) способности антител иммунной сыворотки нейтрализовывать повреждающее действие микроорганизмов или их токсинов; (+)
  - в) осаждении антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.
360. Вопрос № 77
361. При синдроме Шегрена аутоантигеном является:
- а) кадхерин





Рабочая программа дисциплины (модуля)

б) Аг экзогенных желез (+)

в) интегрин тромбоцитов

362. Вопрос № 78

363. Укажите индикаторы, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний:

- культуральные свойства бактерий.
- фрагменты геномных молекул;
- антигены; (+)
- антитела; (+)
- цитокины;

364. Вопрос № 79

365. Укажите вирионный фермент, завершающий ВИЧ-репликацию:

- а) протеаза; (+)
- б) обратная транскриптаза;
- в) РНК-аза;
- г) интеграз;
- д) РНК-зависимая РНК-полимераза.

366. Вопрос № 80

367. Изучение качественной иммуноконверсии базируется на следующих параметрах иммунного ответа к микробным антигенам:

- динамическое изучение титров антител; (+)
- изотопическая характеристика антител (в динамике заболевания); (+)
- идиотипическая характеристика антител (в динамике заболевания);
- динамическое изучение спектра антител. (+)
- однократное определение титра антител;

368.

369. Вопрос № 81

370. Иммунология - это

- а) наука, изучающая механизмы защиты организма от генетически чужеродных веществ с целью поддержания гомеостаза
- б) наука, изучающая способы и механизмы защиты организма от генетически чужеродных веществ с целью поддержания гомеостаза (+)
- в) наука, изучающая гомеостаз

371. Вопрос № 82

372. Вторая фаза РСК включает в себя:

- а) определение наличия в смеси свободного компонента (+)
- б) инкубацию смеси искомого антигена с диагностической сывороткой и комплементом
- в) инкубацию смеси искомого антигена с диагностической сывороткой

373. Вопрос № 83

374. Основными факторами, обеспечивающими противовирусный иммунитет, являются:

- а) специфические антитела, (+)
- б) Т-киллеры, естественные киллеры, (+)





Рабочая программа дисциплины (модуля)

- в) интерфероны (+)
- г) сывороточные ингибиторы вирусных частиц. (+)

375. Вопрос № 84

376. Определение количества лимфоцитов по маркерам проводится с помощью:

- а) световой микрокопии (+)
- б) люминисцентной микрокопии (+)
- в) автоматического подсчета клеток (+)

377. Вопрос № 85

378. Эксфолиатины и эритрогенины выделяют некоторые штаммы следующих видов микроорганизмов:

- а) *C.tetani*,
- б) *C.botulinum*;
- в) *S.aureus* (+)
- г) *S.pyogenes*, вызывающие скарлатину. (+)

379. Вопрос № 86

380. Рекомбинантные вакцины представляют собой:

- а) препараты, сочетающие антигенные свойства одного возбудителя, но сорбированные на другом носителе. (+)
- б) препараты, которые содержат полный набор Аг убитых микроорганизмов.
- г) препараты, которые состоят из отдельных главных Аг, способных вызвать развитие протективного иммунного ответа
- д) препараты, содержащие токсины, лишенные токсических свойств, но сохранившие иммуногенность

381. Вопрос № 87

382. Диагностические сыворотки содержат:

- а) антитела против одного или нескольких антигенов; (+)
- б) взвесь убитой формалином, спиртом или прогреванием культуры известных стандартных микробов;
- в) частицы с адсорбированными антигенами;
- г) живую культуру известных стандартных микробов.

383. Вопрос № 88

384. К факторам, вызывающим необратимые иммунодефициты, относятся следующие:

- а) ВИЧ-инфекция (+)
- б) диабет
- в) голодание

385. Вопрос № 89

386. Укажите положения, характеризующие серодиагностику:

- а) метод не пригоден для ранней диагностики; (+)
- б) метод основан на выявлении антител в сыворотке крови человека; (+)
- в) применяется в случаях, когда выделение возбудителя на питательных средах затруднено или невозможно; (+)



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

г) используется для выявления факторов патогенности микроорганизмов (капсулы, токсинов и т.д.).

387. Вопрос № 90

388. При гранулематозе Вегенера аутоантигеном является:

- а) Аг миокарда
- б) протеиназа гранул нейтрофилов (+)
- в) кадхерин

389. Вопрос № 91

390. Аллергические реакции всегда являются:

- а) повреждающими (+)
- б) восстанавливающими
- в) предупреждающими

391. Вопрос № 92

392. Поливалентная сенсibilизация представляет собой:

- а) повышенную чувствительность к многим аллергенам (+)
- б) повышенную чувствительность к одному аллергену
- в) повышенную чувствительность ко всем аллергенам

393. Вопрос № 93

394. Первичными иммунодефицитами являются:

- а) нарушение иммунного статуса под воздействием факторов внешней среды
- б) наследственные заболевания, вызванные наличием дефектных генов (+)
- в) реализация состояния сенсibilизации в клиническую форму аллергического заболевания

395. Вопрос № 94

396. К реакциям агглютинации относятся:

- а) непрямая реакция Кумбса; (+)
- б) реакция флоккуляции;
- в) иммуноферментный анализ;
- г) реакция Видаля; (+)
- д) реакция по Асколи.

397. Вопрос № 95

398. Укажите основную патогенетически значимую мишень для ВИЧ:

- а) CD 4 Т-лимфоциты; (+)
- б) В-лимфоциты;
- в) плазматические клетки.
- г) макрофаги;
- д) дендритные клетки;
- е) CD 8 Т-лимфоциты;

399. Вопрос № 96

400. При аутоиммунной гемолитической анемии аутоантигеном является:

- а) Rh-антиген (+)



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- б) кадхерин
- в) интегрин

401. Вопрос № 97

402. Инвазия представляет собой:

- а) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными микроорганизмами.
- б) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными простейшими (+)
- в) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с вирусами

403. Вопрос № 98

404. К наиболее широко применяемым в бактериологии методам серологических исследований относятся:

- 1) .. реакция преципитации;
- 2) .. реакции диффузной преципитации в геле;
- 3) .. реакция агглютинации; (+)
- 4) .. реакция пассивной гемагглютинации;
- 5) .. реакция связывания комплемента.
- 6) .. иммуноферментный метод; (+)

405. Вопрос № 99

406. Интерфероны являются:

- а) поликлональными активаторами.
- б) полеотропными лимфокинами (+)
- в) стимуляторами В-лимфоцитов

407. Вопрос № 100

408. Синтез IgA начинается:

- а) с 30-й недели беременности (+)
- б) с 10-й недели беременности
- в) с 12-й недели беременности

409.

410. **ВАРИАНТ 3**

411. Вопрос № 1

412. Иммуноферментный анализ представляет собой:

- а) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;
- б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферментом (+)
- в) количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклеидом

413. Вопрос № 2



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

414. Для оценки факторов неспецифической защиты определяют:

- уровень сывороточных иммуноглобулинов
- фагоцитарную активность лейкоцитов крови. (+)
- уровень Т-лимфоцитов

415. Вопрос № 3

416. К вторичным иммунодефицитам относятся следующие:

- а) недостаточность фагоцитов (+)
- б) недостаточность клеточного иммунитета (+)
- в) комбинированная недостаточность гуморального и клеточного иммунитета (+)
- г) недостаточность гуморального иммунитета (+)
- д) недостаточность комплемента (+)

417. Вопрос № 4

418. Для синдрома атаксии-темангиэтаксии характерно:

- а) отсутствие Т-лимфоцитов
- б) высокая частота новообразований (+)
- в) наличие оппортунистических инфекций (+)

419. Вопрос № 5

420. Способность патогенных микроорганизмов размножаться и развиваться в макроорганизме-хозяине зависит от наличия у них специализированных структурных молекул. По своему назначению они разделяются на следующие группы:

- а) факторы адгезии и колонизации; (+)
- б) факторы агрессии, которые обеспечивают устойчивость микробов к действию защитных реакций организма-хозяина; (+)
- в) токсические факторы. (+)
- г) факторы инвазивности, которые способствуют проникновению и распространению патогенов в тканях макроорганизма; (+)

421. Вопрос № 6

422. Положительный результат РНГА выглядит как:

- а) гемолиз.
- б) осадок эритроцитов в виде «пуговицы»;
- в) хлопья агглютината;
- г) осадок эритроцитов в виде «зонтика»; (+)

423. Вопрос № 7

424. Экзотоксины представляют собой:

- а) белковые вещества, секретируемые живыми бактериями, термолабильные или термостабильные, обладают высокой токсичностью (+)
- б) токсины, которые состоят из липополисахаридов (ЛПС) и белков клеточной стенки грамотрицательных бактерий и высвобождаются только после гибели бактерии.
- в) белковые вещества, секретируемые живыми бактериями, термолабильные, обладают низкой токсичностью

425. Вопрос № 8



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

426. Для эндотоксинов бактерий характерны следующие свойства:

- 1) являются белками;
- 2) выделяются при гибели клетки; (+)
- 3) являются белковополисахаридными комплексами; (+)
- 4) термостабильны; (+)
- 5) слабые антигены; (+)
- 6) могут переходить в анатоксин.

427. Вопрос № 9

428. Укажите фазы серологической реакции:

- а) специфическая; (+)
- б) иммунологическая;
- в) неспецифическая; (+)
- г) неиммунологическая.

429. Вопрос № 10

430. Перекрестная сенсibilизация представляет собой:

- а) повышенную чувствительность к одному аллергену
- б) повышение чувствительности сенсibilизированного организма к другим антигенам, имеющим общие детерминанты с тем аллергеном, который вызвал сенсibilизацию
- в) повышенную чувствительность ко всем аллергенам (+)
- г) повышенную чувствительность к многим аллергенам

431. Вопрос № 11

432. В результате применения метода десенсibilизации происходит:

- а) выработка IgG и IgA, которые способствуют соединению алергена с IgE
- б) выработка IgG и IgA, которые блокируют аллерген и препятствуют его соединению с IgE. (+)
- в) выработка лизоцима, который блокирует аллерген и препятствуют его соединению с IgE

433. Вопрос № 12

434. Изучение закономерностей взаимодействия микроорганизма и макроорганизма позволяет:

- а) разрабатывать препараты для лечения инфекционных болезней (+)
- б) разрабатывать препараты для профилактики инфекционных болезней (+)
- в) совершенствовать диагностические методы исследования (+)

435. Вопрос № 13

436. Сущность метода флюоресцирующих антител заключается:

- а) в визуализации реакции антиген-антитело ферментами
- б) в визуализации реакции антиген-антитело люминесцентными маркерами (+)
- в) в визуализации реакции антиген-антитело радионуклеидными маркерами

437. Вопрос № 14

438. Повторные исследования в рамках серодиагностики при вирусных инфекциях проводятся:

- а) через 5-7 дней;
- б) через 2 недели; (+)
- в) через 3 недели.

439. Вопрос № 15



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

440. Аутоимунные процессы возникают в следующих случаях:

- а) при нарушении функций иммунной системы; (+)
- б) при попадании в организм перекрестно-реагирующих антигенов, нарушающих состояние толерантности. (+)
- в) поступление во внутреннюю среду организма антигенов физиологически изолированных тканей; (+)

441. Вопрос № 16

442. Исследование при РИА проводят в:

- а) два этапа
- б) несколько этапов: (+)
- в) три этапа

443. Вопрос № 17

444. Для недостаточности комплемента характерны следующие признаки:

- а) проявляется в болезнях иммунных комплексов (+)
- б) составляет более 50% всех первичных иммунодефицитов,
- в) сопровождается повышенной восприимчивостью к пиогенным инфекциями. (+)

445. Вопрос № 18

446. Укажите свойства, характерные для смешанных инфекций:

- а) инфекции, вызываемые одновременно несколькими видами микробов; (+)
- б) формируются из первичного очага, подвергшегося неадекватному лечению;
- в) характеризуется антогонизмом между возбудителями;
- г) характеризуется синергидным действием возбудителей;
- д) характеризуется удлиненным инкубационным периодом;

447. Вопрос № 19

448. Учение об инфекции - это:

- а) учение о свойствах микробов, позволяющих им существовать в макроорганизме и оказывать на него патогенное действие и защитных реакциях макроорганизма, препятствующих болезнетворному воздействию. (+)
- б) учение о свойствах микробов, позволяющих им существовать в окружающей среде
- в) учение о защитных реакциях макроорганизма

449. Вопрос № 20

450. При РИА проводятся следующие манипуляции:

- а) инкубация смеси в течение нескольких часов, (+)
- б) смешивание биологического материала с реагентами, (+)
- в) разделение свободных и связанных радиоактивных веществ, (+)
- г) осуществление радиометрии проб биологического материала (+)

451. Вопрос № 21

452. Эритроцитарным диагностикумом называют диагностический препарат, который содержит:

- а) эритроциты с адсорбированными на них антигенами; (+)
- б) частицы латекса, нагруженные антигенами;



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- в) антигены;
- г) эритроциты с адсорбированными на них антителами.

453. Вопрос № 22

454. К основным симптомам при аутоиммунном гипертиреозе относятся:

- а) гиперстимуляция щитовидной железы антителами к рецептору гормона гипофиза (+)
- б) воспаление мозга
- в) дефицитная анемия

455. Вопрос № 23

456. Неспецифические иммунодефициты связаны со следующими процессами:

- а) внутренними дефектами клеток иммунной системы и большей частью генетически детерминированы.
- б) нарушениями в таких элементах иммунной системы, как комплемент и фагоциты, действующих при иммунном ответе неспецифично. (+)
- в) нарушениями в системе комплемента и фагоцитов, и внутренними дефектами клеток иммунной системы .

457. Вопрос № 24

458. Для X-сцепленного лимфопролиферативного синдрома характерно:

- а) альбинизм
- б) тяжелое течение инфекций, вызванных вирусом Эпштейна-Барр (+)
- в) экзема

459. Вопрос № 25

460. Реакцией преципитации является:

- а) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита; (+)
- б) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
- в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

461. Вопрос № 26

462. При синдроме Шегрена аутоантигеном является:

- а) кадхерин
- б) Ag экзогенных желез (+)
- в) интегрин тромбоцитов

463. Вопрос № 27

464. Синдром Лайела представляет собой:

- а) органоспецифическую реакцию на пищевые продукты
- б) органоспецифическую реакцию на медикаменты (+)
- в) органоспецифическую реакцию на пыльцу

465. Вопрос № 28

466. При введении антитоксической сыворотки в организм формируется:

- а) естественный пассивный антитоксический иммунитет;
- б) искусственный пассивный антитоксический иммунитет; (+)





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- в) естественный активный антитоксический иммунитет;
- г) искусственный активный антитоксический иммунитет.

467. Вопрос № 29

468. При анафилаксии наблюдается:

- а) диарея
- б) спазм гладкой мускулатуры (+)
- в) повышение проницаемости сосудов (+)
- г) расширение сосудов (+)

469. Вопрос № 30

470. Метод десенсибилизации заключается:

- а) во введении антител в определенных возрастающих дозах в организм
- б) во введении специфического аллергена в определенных возрастающих дозах в организм. (+)
- в) во введении специфического аллергена в определенных уменьшающихся дозах в организм

471. Вопрос № 31

472. В трехклеточной системе кооперации иммунного ответа принимают участие:

- недифференцированные клетки и нейтрофилы.
- В-лимфоциты; (+)
- макрофаги; (+)
- Т-лимфоциты; (+)

473. Вопрос № 32

474. Иммунологическое обследование человека сводится к:

- а) выявлению чужеродных или собственных антигенов, (+)
- б) оценке состояния иммунной системы, (+)
- в) обнаружению признаков клеточных специфических иммунных реакций. (+)
- г) обнаружению признаков гуморальных специфических иммунных реакций. (+)

475. Вопрос № 33

476. К тканевым механизмам противомикробной резистентности относятся:

- фагоцитоз. (+)
- барьерная функция кожи и слизистых оболочек; (+)
- система комплемента;
- воспаление; (+)

477. Вопрос № 34

478. Метод, основанный на обнаружении антигенов в исследуемом материале, называется:

- а) серодиагностика;
- б) бактериоскопический метод;
- в) ПЦР;
- г) иммунохимический метод. (+)

479. Вопрос № 35

480. К механизмам подавления защитных факторов макроорганизма относятся:

- а) капсулы из экстрацеллюлярных веществ бактерий (+)
- б) специфические белки клеточной стенки (+)





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- в) белки, ассоциированные с липополисахаридом (ЛПС) грамотрицательных бактерий; (+)
- г) Vi-антиген сальмонелл; (+)
- д) антихемотаксические факторы, подавляющие хемотаксис макрофагов; (+)
- е) ферменты агрессии (+)

481. Вопрос № 36

482. РСК проводят:

- а) в 2 фазы (+)
- б) в 3 фазы
- в) в 4 фазы

483. Вопрос № 37

484. Многие паразиты обладают:

- а) низкой антигенной изменчивостью
- б) высокой антигенной изменчивостью, (+)
- в) Vi-антигеном

485. Вопрос № 38

486. Основными признаками, характеризующими антигены, являются:

- антигенность; (+)
- иммуногенность; (+)
- специфичность. (+)
- чужеродность; (+)

487. Вопрос № 39

488. Укажите положения, характеризующие реакцию преципитации:

- а) в результате реакции образуется агглютинат;
- б) для приготовления коллоидных растворов антигенов используют различные методы их экстракции из исследуемого материала; (+)
- в) реакция может протекать в растворе; (+)
- г) реакция может протекать в геле. (+)

489. Вопрос № 40

490. Индуцированное патогеном локальное доиммунное воспаление сопровождается:

- а) выработкой провоспалительных антител,
- б) выработкой провоспалительных цитокинов, (+)
- в) выработкой провоспалительных Т-лимфоцитов, которые способны индуцировать экспрессию на клетках тканей (не профессиональных антигенпредставляющих клеток) молекулы МНС со своими пептидами, что потенциально создает условия для инициации иммунного ответа на свои антигены

491. Вопрос № 41

492. Выберите положения, справедливые для ВИЧ-генома:

- а) ретро-РНК; (+)
- б) диплоидность; (+)
- в) фрагментарность.
- г) ДНК;



Рабочая программа дисциплины (модуля)

493. Вопрос № 42

494. Имеются следующие пути активации системы комплемента:

- а) классический; (+)
- б) пектиновый;
- в) альтернативный; (+)
- г) лектиновый. (+)

495. Вопрос № 43

496. По характеру механизмов, которые участвуют в развитии аллергии, выделяют:

- а) 2 стадии.
- б) 3 стадии. (+)
- в) 4 стадии.

497. Вопрос № 44

498. К диагностическим тестам *in vivo* относятся следующие:

- а) провокационные тесты (+)
- б) кожные тесты (+)
- в) элиминационные пробы (+)

499. Вопрос № 45

500. Для лечения инсулиннезависимого диабета применяют:

- а) сульфосалазин
- б) инсулин (+)
- в) антифибринотические препараты

501. Вопрос № 46

502. Белково-калорическая недостаточность сопровождается:

- а) угнетением клеточного иммунитета (+)
- б) снижением уровня белков системы комплемента (+)
- в) снижением уровня цитокинов (+)
- г) повышением уровня белков системы комплемента

503. Вопрос № 47

504. Изучение качественной иммуноконверсии базируется на следующих параметрах иммунного ответа к микробным антигенам:

- а) однократное определение титра антител;
- б) динамическое изучение титров антител; (+)
- в) изотопическая характеристика антител (в динамике заболевания); (+)
- г) идиотипическая характеристика антител (в динамике заболевания);
- д) динамическое изучение спектра антител. (+)

505. Вопрос № 48

506. Активную приобретенную толерантность можно создать путем введения:

- а) в организм вещества, подавляющего иммунитет (иммунодепрессанты);
- б) иммунокомпетентных клеток;
- в) антигена в организм в эмбриональном или в начальном периоде постнатального развития; (+)
- г) сывороток.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

507. Вопрос № 49

508. Какой принцип является основой иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний:

- а) выявление специфических (иммунных) сдвигов, связанных с инфекцией; (+)
- б) выявление бактериемии (вирусемии);
- в) выявление антигенемии;
- г) выявление циркулирующих фрагментов микробного генома;
- д) выявление неспецифических реакций, связанных с инфекцией.

509. Вопрос № 50

510. К гуморальным факторам неспецифической резистентности макроорганизма относятся следующие:

- фибронектин (+)
- система цитокинов
- антитела
- белки системы комплемента (+)

511. Вопрос № 51

512. Уровень сывороточных иммуноглобулинов характеризует функциональное состояние:

- а) Т-системы иммунитета
- б) В-системы иммунитета (+)
- в) состояние факторов неспецифической резистентности

513. Вопрос № 52

514. Эксфолиатины и эритрогенины выделяют некоторые штаммы следующих видов микроорганизмов:

- а) *C.tetani*,
- б) *C.botulinum*;
- в) *S.aureus* (+)
- г) *S.pyogenes*, вызывающие скарлатину. (+)

515. Вопрос № 53

516. Иммунокомплексные реакции часто развиваются в результате:

- а) недостатка антигенов или антител
- б) избытка антигенов или антител, (+)
- в) дефекта фагоцитарной системы (+)

517. Вопрос № 54

518. Возможными причинами поствирусных гранулоцитопений являются:

- а) хлормфеникол
- б) инфекционный мононуклеоз (+)
- в) туберкулез

519. Вопрос № 55

520. Выберите положения, справедливые для латентной (хронической) фазы ВИЧ-инфекции:

- а) серопозитивность (антиВИЧ-антитела); (+)
- б) отсутствие клинической симптоматики;



Рабочая программа дисциплины (модуля)

- в) высокий уровень ВИЧ-вирусемии;
- г) прогрессирующее снижение количества CD4 Т-лимфоцитов; (+)
- д) самокупируемость;
- е) клинически значимый иммунодефицит.

521. Вопрос № 56

522. Стероиды оказывают следующее действие на организм человека:

- а) влияют на миграцию клеток (+)
- б) индуцируют лейкоцитопению (+)
- в) ингибируют синтез цитокинов (+)

523. Вопрос № 57

524. Радиометрический метод определения бластных форм оценивает:

- а) интенсивность включения аденина в ДНК культивируемых клеток
- б) интенсивность включения радиоактивных предшественников (тимидина) в ДНК культивируемых клеток. (+)
- в) интенсивность включения радиоактивных предшественников (тимидина) в РНК культивируемых клеток

525. Вопрос № 58

526. В детском возрасте (до 10 лет) каждый человек должен быть привит против следующих инфекций:

- а) корь (+)
- б) туберкулез (+)
- в) полиомиелит (+)
- г) коклюш (+)
- д) дифтерия (+)
- е) брюшной тиф

527. Вопрос № 59

528. К факторам патогенности, обуславливающим адгезию и колонизацию, относятся:

- а) адгезины. (+)
- б) плазмокоагулаза;
- в) капсула;
- г) гиалуронидаза;
- д) фибринолизин;

529. Вопрос № 60

530. В иммунной системе при гуморальной перестройке в подростковом периоде происходят следующие изменения:

- а) подавляется функция Т-системы (клеточный иммунитет) (+)
- б) уменьшается масса лимфоидных органов, что связано с пубертатным скачком роста и веса детей; (+)
- в) стимулируется функция В-системы (гуморальный иммунитет) (+)

531. Вопрос № 61



Рабочая программа дисциплины (модуля)

532. Антитоксином является:

- а) экзотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства;
- б) антитело, образовавшееся в ответ на введение в организм человека экзотоксина и нейтрализующее его; (+)
- в) эндотоксин, после обработки формалином лишенный своих токсических свойств, но сохранивший антигенные свойства.

533. Вопрос № 62

534. Эпидемиологическая вероятность заражения с препаратами крови составляет:

- а) 20%
- б) 100% (+)
- в) 40 %
- г) 0,1%

535. Вопрос № 63

536. Основными факторами антибактериальной защиты в большинстве случаев являются:

- а) интерфероны
- б) антитела (+)
- в) фагоциты (+)

537. Вопрос № 64

538. Метод конъюгации глобулинов с органическими флюорохромами разработан в:

- а) 1942 году (+)
- б) 1952 году
- в) 1842 году

539. Вопрос № 65

540. Первичными иммунодефицитами являются:

- а) нарушение иммунного статуса под воздействием факторов внешней среды
- б) наследственные заболевания, вызванные наличием дефектных генов (+)
- в) реализация состояния сенсibilизации в клиническую форму аллергического заболевания

541. Вопрос № 66

542. Реакция нейтрализации основана на:

- а) способности специфически склеивать и осаждать корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;
- б) способности антител иммунной сыворотки нейтрализовывать повреждающее действие микроорганизмов или их токсинов; (+)**
- в) осаждении антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.

543. Вопрос № 67

544. Вирулентность является:

- а) непостоянным признаком; может увеличиваться или уменьшаться при определенных условиях
- б) индивидуальным свойством данного штамма микроба, (+)
- в) признаком микробов, развившимся в процессе эволюции и закрепленным генетически



Рабочая программа дисциплины (модуля)

545. Вопрос № 68

546. Стерильный иммунитет представляет собой:

- иммунитет после инфекционного заболевания при условии наличия в макроорганизме возбудителей
- иммунитет после инфекционного заболевания при условии полного освобождения макроорганизма от возбудителей. (+)
- иммунитет после инфекционного заболевания, вызванного простейшими

547. Вопрос № 69

548. Укажите семейство вирусов, к которому принадлежит ВИЧ:

- а) Retroviridae; (+)
- б) Paramixoviridae;
- в) Herpesviridae;
- г) Picornaviridae;
- д) Orthomixoviridae.

549. Вопрос № 70

550. К основным симптомам при вульгарной пузырчатке относятся:

- а) воспаление мозга
- б) отслойка эпидермиса в виде пузырей (+)
- в) артриты

551. Вопрос № 71

552. Иммунный ответ может быть следующих типов:

- а) антибактериальный; (+)
- б) антитоксический; (+)
- в) антиаллергический;
- г) противовирусный; (+)
- д) противопротоzoйный; (+)
- е) противогрибковый. (+)

553. Вопрос № 72

554. Выберите верные положения:

- а) календарь прививок в РФ утвержден Министерством здравоохранения (+)
- б) в каждой стране действует календарь прививок (+)
- в) в календаре прививок регламентируется обоснованное проведение во все возрастные периоды человека вакцинаций против определенных инфекционных болезней. (+)
- г) в календаре прививок указывается, какими вакцинами и по какой временной схеме должен быть привит каждый человек в детском возрасте и во взрослом периоде. (+)

555. Вопрос № 73

556. Для лечения синдрома Чеднаки-Хигаси применяют:

- а) гормональные препараты
- б) симптоматические средства (+)
- в) иммунодепрессанты

557. Вопрос № 74



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

558. Выделяют следующие варианты патологических процессов с участием иммунных реакций:

- а) вторичные иммунодефициты (+)
- б) первичные иммунодефициты (+)
- в) аутоиммунные болезни (+)
- г) аллергические болезни (+)

559. Вопрос № 75

560. Укажите, какие из следующих характеристик лучше всего определяют свойства гаптенов:

- а) иммуногенны и реагируют с Ат;
- б) иммуногенны и не реагируют с Ат;
- в) реагируют с Ат, но неиммуногенны; (+)
- г) не реагируют с Ат и неиммуногенны;
- д) химически сложные макромолекулярные структуры.

561. Вопрос № 76

562. «Чистые» антитела представляют собой:

- иммуноглобулины, полученные сорбцией антител на антигенных сорбентах (+)
- препараты из крови животных и человека (доноров), предназначенные для лечения и профилактики инфекционных заболеваний.
- препараты, содержащие смесь Ат, их получают осаждением из сыворотки крови, что освобождает их от балластных компонентов.
- препараты, на 100% состоящие из специфических антител, обладающие высокой специфичностью действия

563. Вопрос № 77

564. При X-сцепленной агаммаглобулонемии с синдромом гипер-IgM наблюдается:

- а) отсутствие в сыворотке крови IgA (+)
- б) отсутствие периферических В-лимфоцитов
- в) отсутствие в сыворотке крови IgM
- г) отсутствие Т-лимфоцитов

565. Вопрос № 78

566. При введении анатоксина в организм формируется:

- а) естественный пассивный антитоксический иммунитет;
- б) искусственный пассивный антитоксический иммунитет;
- в) естественный активный антитоксический иммунитет;
- г) искусственный активный антитоксический иммунитет. (+)

567. Вопрос № 79

568. Моноклональные антитела представляют собой:

- а) препараты из крови животных и человека (доноров), предназначенные для лечения и профилактики инфекционных заболеваний.
- б) препараты, содержащие смесь Ат, их получают осаждением из сыворотки крови, что освобождает их от балластных компонентов.
- в) препараты, на 100% состоящие из специфических антител, обладающие высокой специфичностью действия (+)
- г) иммуноглобулины, полученные сорбцией антител на антигенных сорбентах





569. Вопрос № 80

570. Мембранотоксины характеризуются:

- а) способностью блокировать синтез белка на субклеточном уровне;
- б) способностью повышать проницаемость поверхностных мембран эритроцитов и лейкоцитов, что приводит к разрушению этих клеток (+)
- в) способностью активировать клеточную аденилатциклазу, повышать проницаемость сосудов и увеличивать выход жидкости, ионов натрия и хлоридов в просвет кишечника, что приводит к развитию диареи

571. Вопрос № 81

572. Основой иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний является следующий принцип:

- выявление неспецифических реакций, связанных с инфекцией.
- выявление бактериемии (вирусемии);
- выявление антигенемии;
- выявление циркулирующих фрагментов микробного генома;
- выявление специфических (иммунных) сдвигов, связанных с инфекцией; (+)

573. Вопрос № 82

574. Толерогенами называются:

- а) гаптены;
- б) антигены, индуцирующие приобретенную толерантность; (+)
- в) полные антигены;
- г) аллергены.

575. Вопрос № 83

576. Инфекция представляет собой:

- а) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными микроорганизмами. (+)
- б) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с патогенными или условнопатогенными простейшими
- в) совокупность приспособительных реакций макроорганизма, развивающихся в результате взаимодействия с вирусами

577. Вопрос № 84

578. Синтез IgG начинается:

- а) с 12-й недели беременности (+)
- б) с 10-й недели беременности
- в) с 30-й недели беременности

579. Вопрос № 85

580. К основным симптомам при гранулематозе Вегенера относятся:

- а) некротизирующий васкулит (+)
- б) воспаление мозга
- в) дефицитная анемия

581. Вопрос № 86





**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

582. Основными действующими факторами противогрибкового иммунитета являются:

- интерфероны
- активированные макрофаги (+)
- антитела (+)

583. Вопрос № 87

584. Дефицит манносвязывающего протеина клинически выражается:

- а) системной красной волчанкой
- б) наличием оппортунистических инфекций (+)
- в) экземой.

585. Вопрос № 88

586. Маркером цитотоксических лимфоцитов служит антиген

- а) CD4
- б) CD8 (+)
- в) CD3

587. Вопрос № 89

588. Если возникают подозрения на ПИД, проводятся следующие лабораторные исследования:

- а) определение формулы крови (+)
- б) анализ на ВИЧ-инфекцию (+)
- в) определение уровня антител (+)
- г) кожно-аллергические пробы (+)

589. Вопрос № 90

590. В лизатных иммуноферментных тест-системах используется:

- а) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги определённых белковых антигенов возбудителя;
- б) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре (+)
- в) химически синтезированные фрагменты белков.

591. Вопрос № 91

592. Активный центр антител представлен:

- переменными участками Н и L цепей молекулы иммуноглобулина; (+)
- Fab-фрагментами.
- константными участками Н и L цепей молекулы иммуноглобулина

593. Вопрос № 92

594. Сенситализация представляет собой:

- а) повышение чувствительности организма к антителам
- б) иммунологически опосредованное повышение чувствительности организма к антигенам (аллергенам) экзогенного или эндогенного происхождения. (+)
- в) иммунологически опосредованное повышение чувствительности организма к гаптенам

595. Вопрос № 93

596. По данным экспертов ВОЗ причинами развития вторичных иммунодефицитов являются следующие:



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- а) бактериальные инфекции (+)
- б) вирусные инфекции (+)
- в) нарушения питания (+)
- г) стрессовые воздействия (+)

597. Вопрос № 94

598. Аттенуированные вакцины представляют собой:

- а) самый современный класс препаратов, состоящих из пептидных последовательностей, образующих эпитопы, распознаваемые нейтрализующими Ат.
- б) препараты, в состав которых входят вакцинные штаммы микроорганизмов, находящиеся в близком родстве с возбудителем данного заболевания
- в) препараты, в состав которых входят штаммы микроорганизмов с ослабленной вирулентностью либо лишенные вирулентных свойств, но полностью сохранившие иммуногенные свойства. (+)

599. Вопрос № 95

600. Реакцией агглютинации называется:

- специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита; (+)
- реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов;
- растворение клеточного антигена под действием антител в присутствии комплемента.

601. Вопрос № 96

602. При аутоиммунной гемолитической анемии аутоантигеном является:

- а) Rh-антиген (+)
- б) кадхерин
- в) интегрин

603. Вопрос № 97

604. Укажите диагностические препараты, используемые для постановки серологических реакций:

- а) кровь;
- б) диагностические сыворотки; (+)
- в) диагностикумы; (+)
- г) вакцины.

605. Вопрос № 98

606. Первая вакцинация против туберкулеза в России проводится в возрасте:

- а) 3-7 день (+)
- б) 12 ч
- в) 3мес.

607. Вопрос № 99

608. Анафилактическая реакция обусловлена:

- а) выработкой антител класса IgA при первичном контакте с аллергеном.
- б) выработкой антител класса IgE при первичном контакте с аллергеном. (+)
- в) выработкой антител класса IgM при первичном контакте с аллергеном.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

г) способностью IgE-антитела фиксироваться Fc-фрагментом на поверхности базофилов в крови и тучных клеток в тканях. (+)

609. Вопрос № 100

610. К реакциям агглютинации относятся:

- а) непрямая реакция Кумбса (+)
- б) реакция флоккуляции;
- в) иммуноферментный анализ;
- г) реакция Видаля; (+)
- д) реакция по Асколи.

611.

612.

т.

иммуните



2.

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины:**

а) основная литература

1. Галактионов В. Г. Иммунология: Учебник / В.Г.Галактионов. – М.: Нива России, 2000. – 488 с.
2. Ройт, Айвен Иммунология /Пер. с англ.: В. И. Каидрора, А.Н. Маца, Л. А. Певницкого, М. А. Серовой. – М.: Мир, 2000
3. Цинкернагель Р. Основы иммунологии / Р. Цинкернагель. - М.: Мир, 2008. – 135 с.
4. Змушко Е.И. Клиническая иммунология / Е.И.Зимушко, Е.С.Белозеров, Ю.А.Митин. – Питер, 2001. - 575 с.
5. Хаитов Р.М. Иммунология: Учебник / Р.М. Хаитов, Г.Л. Игнатьев, И.Г. Сидорович И.Г. – М.: Медицина, 2000.
- Полушкина Н.Н. Диагностический справочник / Н.Н. Полушкина. - Полиграфиздат, 2010. - 480 с.
6. Тотолян А.А. Клетки иммунной системы / А.А.Тотолян, И. С. Фрейдлин. - М.: Медицина, 2000.

б) дополнительная литература

1. Киселева Р. Е., Обухова Э. С. Основы иммунологии / учебное пособие.-Тверь: «Альба Плюс», 2001. – 80 с.
2. Ревина Э. С. Практикум по иммунологии. - Тверь: «Альба Плюс», 2004. – 64 с.
3. Киселева Р. Е., Кузьмичева Л. В. Адаптационные возможности иммунокомпетентных клеток. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. – 180 с.
4. Галактионов В. Г. Эволюционная иммунология / В.Г. Галактионов. – 2005

в) программное обеспечение и Интернет- ресурсы

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы <http://www.molbiol.ru/review/> – ссылки на доступные для пользования книги (более чем 2000 наименований) по биологии на русском и на английском языках;

- <http://www.scirus.com/srsapp/> -- универсальная научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск по статьям журналов большинства крупных иностранных издательств (порядка 17 млн. статей), статьям крупных архивов статей и препринтов, научным ресурсам Интернет (более 250 млн. проиндексированных страниц);

- <http://scholar.google.com/> -- поисковая система по научной литературе, включающая статьи крупных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Система рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены;



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

- <http://www.scienceresearch.com/search/> -- научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск статей в журналах многих крупных научных издательств, таких как «Elsevier», «Highwire», «IEEE», «Natur», «Taylor & Francis» и др.; статей и документов в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science gov. и Scientific News;
- <http://www.medline.ru/medline/> -- поиск статей по медицинской тематике. Созданная национальной медицинской библиотекой США, эта база данных включает научные работы из более 3900 медицинских и биологических журналов, издающихся в 71 стране мира. Практически тематика намного шире только медицинской;
- <http://highwire.stanford.edu/> -- большое хранилище научных журналов, предоставляющих бесплатный полнотекстовый доступ к своим статьям (968 журналов, 1,39 млн. статей). Данная поисковая система позволяет осуществлять полнотекстовый поиск в этих журналах с одновременным поиском в Medline;
- [http://www.scientopica.com/sci/adv\\_search.php/](http://www.scientopica.com/sci/adv_search.php/) -- научная поисковая система и каталог научных ресурсов;
- <http://www.scinet.cc/index.php?topic=Biology/> -- одна из первых научных поисковых систем, совмещена с каталогом научных ресурсов;
- <http://proprius.narod.ru/> -- подборка книг по теоретической биологии, математической биологии и биофизике, нейробиологии;
- <http://journal.issep.rssi.ru/?id=1> -- особое место среди данного списка занимает электронная версия «Соросовского образовательного журнала» (СОЖ), размещенная в сети Интернет. Здесь можно найти полнотекстовые обзорные статьи по всем основным разделам биологии, в том числе по биохимии, молекулярной биологии, генетике и др.;

**11. Образовательные технологии**

Лекции и лабораторные занятия, компьютерные симуляции, просмотр кинофильмов, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций.

**12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Иммунология» используются следующие приборы: термостат; комплект приборов для иммунологического анализа (ИЛ-1) (1992); CO<sub>2</sub> инкубатор (2006); дистиллятор Д-42 (1991); центрифуги: ЦЛК-1 (1992), ОПН-8 (1992), ЦЛР-1 (1991), СМ-6 (2004), В4i-BR4i (Япония, 2006); вытяжной шкаф (1992); прибор для электрофореза ПЭФ-3 (1999); флуоресцентный микроскоп (2006); автоматические дозаторы и др.; различная химическая посуда, тест-наборы и химические реактивы, необходимые для иммунологических опытов и экспериментов.

- Установки (стенды)
- Специализированные лаборатории и классы

Демонстрационные материалы: таблицы, схемы, рисунки и другие наглядные пособия; использование персональных компьютеров для тестирования и изготовления демонстрационных материалов (подготовка лекций, с использованием мультимедийного оборудования)

**13. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**



### Критерии оценки знаний

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который:

1. Глубоко, осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, освоил научные положения при характеристике основных вопросов дисциплины.
2. Владеет методологией данной дисциплины, устанавливает внутрипредметные и межпредметные связи.
3. Умеет творчески подтвердить теоретические положения соответствующими примерами практики.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, который: обнаружил существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала по курсу, не активно участвовал в работе семинара, не посещал и не защитил практические работы.

*(указываются рекомендуемые модули внутри дисциплины или междисциплинарные модули, в состав которых она может входить, образовательные технологии, а также примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)*

### 14. Структура учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Курс	Семестр	Неделя семестра	Виды* учебной работы, в т.ч. СРС и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)	Форма промежуточной аттестации
					Лекции	Лабораторные работы	СРС		
1.	Молекулярная иммунология	3	6		8	8	12	опрос	Контрольная работа
2.	Клеточная иммунология	3	6		8	8	12	тесты	Контрольная работа
3.	Нарушения иммунитета	3	6		2	2	12	Опрос, тесты	Контрольная работа

\*(В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий).



## 15. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнгГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
  - 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

**Таблица 7.1.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -



система	
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>





Рабочая программа дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины «Иммунология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920.

Программу составила:

Д.б.н., профессор кафедры биологии Плиева А.М.  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Биология»

Протокол № 7 от «13» марта 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического факультета

Протокол № 6 от «18» марта 2024 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой