

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии УлГУ

Б.М. Костишко

*Костишко* 2023 г.



# ПРОГРАММА

вступительных испытаний по научной специальности


## 3.2.7. АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Ульяновского государственного университета

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Соловьева Ирина Леонидовна	П	д.м.н., профессор

Ульяновск, 2023

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

## **1. Общие положения**

**1.1.** Программа вступительного испытания по специальной дисциплине, соответствующей научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 3.2.7. Аллергология и иммунология (далее - Программа), сформирована на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к программам магистратуры (специалитета) по соответствующим направлениям (специальностям) подготовки. Программа разработана для поступления на обучение в аспирантуру УлГУ.

Программой устанавливается:

- форма, структура, процедура сдачи вступительного испытания;
- шкала оценивания;
- максимальное и минимальное количество баллов для успешного прохождения вступительного испытания;

- критерии оценки ответов.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

**1.2.** Организация и проведение вступительного испытания осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными решением Ученого совета УлГУ, действующими на текущий год поступления.

**1.3.** По результатам вступительного испытания, поступающий имеет право подать на апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

## **2. Форма, структура, процедура, программа вступительного испытания и шкала оценивания ответов**


**2.1.** Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в форме устного экзамена в соответствии с перечнем тем и (или) вопросов, установленных данной Программой.

**2.2.** Процедура проведения экзамена представляет собой сдачу экзамена в очной форме и (или) с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний): очно и дистанционно.

**2.3.** Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему. На каждого поступающего ведется отдельный протокол.

### **2.4. Программа экзамена.**

Примерный перечень тем и вопросов для подготовки к сдаче экзамена и формирования билетов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

### 3.2.7. АЛЛЕГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

#### Содержание программы.

*Основы иммунологии.* Основные вехи развития клинической иммунологии. Развитие иммунологии и аллергологии в XXI в. Органы иммунной системы, клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы, онтогенез иммунной системы человека, формирование и реализация иммунного ответа, регуляция иммунного ответа, генетические основы иммунного ответа, врожденный и приобретенный иммунитет.


*Строение и функции иммунной системы.* Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Рециркуляция клеток иммунной системы как структурно-функционального принципа организации иммунитета. Центральные и периферические органы иммунитета. Т- и В-лимфоциты, их роль в реакциях адаптивного иммунитета. Генетические основы иммунного ответа. Генетические механизмы возникновения разнообразия антител.

*Клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы.* Клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы. Регуляция иммунного ответа, врожденный и приобретенный иммунитет. Характеристика молекул МНС I класса: структура, подклассы, локализация на клетках и в составе локуса МНС-антигенов. Роль антигенов МНС-I в ходе иммунного ответа. Характеристика молекул МНС-II: структура, подклассы, локализация на клетках и в составе локуса МНС-антигенов. Роль антигенов МНС-II в ходе иммунного ответа.

*Основные иммунопатологические синдромы.* Презентация антигенов и её иммунобиологический смысл. Профессиональные и непрофессиональные антиген-презентирующие клетки, их происхождение, локализация и иммунобиологическая роль. Характеристика основных иммунопатологических синдромов: инфекционного, аллергического, аутоиммунного, лимфопролиферативного, первичного и вторичного иммунодефицитов.

*Современные методы лабораторных иммунологических исследований.* Методы исследования лимфоцитов. Оценка функционального состояния фагоцитов. Основные методы выявления антител и антигенов. Определение комплемента, тесты первого и второго уровня, их клиническая интерпретация. Иммуноферментный метод. Иммунофлуоресцентный метод и его варианты. Методы фенотипирования иммунокомпетентных клеток. Метод проточной цитофлюориметрии. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Генетика иммунодефицитов, особенности наследования.

*Иммунопатологические заболевания.* Сбор иммунологического анамнеза. Иммунный статус и принципы его оценки. Возрастные особенности иммунного статуса. Врожденные иммунодефициты (классификация, клинические варианты, диагностика, лечебная тактика). Врожденные иммунодефициты у взрослых. Роль иммунодефицитов в патогенезе различных заболеваний человека. Приобретенная иммунологическая недостаточность: классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

лечение. Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, механизмы развития аутоагрессии, классификация аутоиммунных заболеваний. Системная красная волчанка и ревматоидный артрит, иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение. Системные васкулиты, классификация, патогенез, клинические формы диагностика, лечение. Аутоиммунные аспекты эндокринной патологии. Антифосфолипидный синдром, клиника, диагностика, лечение.

*Основы аллергологии.* Основы аллергологии: определение аллергии, основные аллергические заболевания, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции, типы аллергических реакций по классификации P. Gell и R. Coombs.

*Наиболее распространённые аллергические заболевания..* Атопический дерматит - этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Аллергический ринит сезонный и круглогодичный. Крапивница и отек Квинке - этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение и профилактика. Бронхиальная астма. Лекарственная аллергия (этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика). Пищевая аллергия (важнейшие пищевые аллергены, особенности пищевой аллергии у детей и взрослых, клиника, диагностика, лечение и профилактика).

*Диагностика аллергопатологии.* Кожные аллергические пробы. Выявление в сыворотке крови специфических IgE.


*Лечение аллергических заболеваний.* Специфическая иммунотерапия (СИТ). Использование моноклональных антител. Основы фармакотерапии.

*Иммунотропная терапия.* Классификация иммунотропных препаратов. Иммунодепрессанты - классификация и механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Глюкокортикостероидные препараты - механизмы действия, показания к применению, осложнения, тактика выбора схем лечения. Иммуностимуляторы - классификация и механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Иммунокорректоры - механизмы действия, показания к применению, тактика выбора схем лечения.

*Иммунопрофилактика.* Вакцины. История создания вакцин и их роль в медицине. Вакцинация: показания и противопоказания. Современный «прививочный календарь». Иммунные сыворотки: их профилактическое и лечебное применение, осложнения («сывороточная болезнь»). Иммуноглобулины.

### **Список контрольных вопросов**


1. Определение иммунологии, предмет и задачи. Основные этапы развития иммунологии. Современное определение иммунитета.
2. Современная схема иммунопоэза. Филогенез и онтогенез иммунной системы.
3. Стволовая кроветворная клетка. Лимфоидные и миелоидные пути дифференцировки.
4. Антигены. Определение и основные характеристики. Тимус - зависимые и тимус - независимые антигены. Суперантигены. Гаптены.
5. Антитела: строение, свойства, роль в иммунных реакциях. Изотип, аллотип,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

идиотип.

6. В-лимфоциты: определение, маркеры, рецепторы.
7. Т-лимфоциты: определение, маркеры, рецепторы.
8. Понятия о субпопуляциях: Т-хелперы, Т-цитотоксические, регуляторные Т-лимфоциты.
9. Моноцитарно-макрофагальные клетки (мононуклеарные фагоциты): маркеры, рецепторы, продуцируемые факторы.
10. Нейтрофилы (полиморфноядерные фагоциты). Развитие, рецепторы. Миграция в организме.
11. Дендритные клетки (антиген-представляющие клетки). Определение, характеристика, рецепторы, маркеры.
12. Эозинофилы: этапы дифференцировки, роль в иммунных процессах.
13. Базофилы и тучные клетки: развитие, характеристика, биологическая роль.
14. Фагоцитоз: основные этапы. Простой, иммунный, незавершенный фагоцитоз.
15. Естественные киллеры. Основные маркеры, рецепторы, продуцируемые факторы, функции.
16. Гуморальные факторы неспецифической защиты. Система комплемента: компоненты, пути активации.
17. Белки острой фазы. Эндогенные пептиды-антибиотики.
18. Система интерферонов: виды, биологическая роль.
19. Центральные органы иммунной системы: тимус, красный костный мозг. Строение, функции.
20. Периферические органы иммунной системы: лимфатические узлы, селезенка.
21. Периферические органы иммунной системы: печень, иммунные подсистемы слизистых и кожи и др.
22. Запрограммированная гибель (апоптоз) клеток иммунной системы. Значение апоптоза в развитии и функционировании иммунной системы.
23. Гуморальный иммунный ответ. Взаимодействие В-клеток с Т-хелперами и последующая реакция В-лимфоцитов.  
и последующая реакция В-лимфоцитов.
24. Гибридомы. Моноклональные антитела.
25. Клеточный иммунный ответ. Основные события цитотоксического иммунного ответа.
26. Гиперчувствительность замедленного типа.
27. Иммунологическая память: клетки памяти, первичный, вторичный иммунный ответ.
28. Молекулы межклеточной адгезии.
29. Цитокины. Рецепторы цитокинов.
30. Классификация цитокинов. Провоспалительные и противовоспалительные цитокины.
31. Система интерферона. Роль в регуляции иммунного ответа.
32. Факторы роста. Характеристика, основные представители.
33. Феномен межклеточных взаимодействий. Взаимодействие антиген-представляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Феномен двойного распознавания.
34. Регуляция иммунного ответа. Современные представления об иммунорегуляторных клетках.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

35. Иммунологическая толерантность: искусственная толерантность, ауто толерантность.

36. Главный комплекс гистосовместимости человека: строение, биологическая роль. Современные методы идентификации HLA-аллелей (генотипирование) и антигенов (серологическое типирование).

37. Нейроиммуноэндокринология. Роль нейропептидов и гормонов в регуляции функции иммунной системы.

38. Особенности иммунного ответа при инфекциях. Вакцинация против инфекций.

39. Трансплантационные антигены. Генетические законы трансплантации. Иммунная природа отторжения трансплантата.

40. Трансплантационные реакции. Болезнь трансплантат против хозяина.

41. Трансплантация костного мозга и ее осложнения. Иммунные реакции при переливании крови. Подавление трансплантационного иммунитета.

42. Иммунология опухолей. Антигены, ассоциированные с опухолями.

43. Иммунологические взаимодействия в системе мать - плод.

44. Иммуногеронтология. Иммунологические аспекты старения.

45. Теории иммунитета. Клеточная теория иммунитета И.И. Мечникова. Теория «боковых цепей» П. Эрлиха. Селекционная теория Н. Ернэ. Клонально-селекционная теория М. Бернета.

46. Определение клинической иммунологии, предмет, задачи.

47. Понятие об иммунодефицитах. Генетика иммунодефицитов. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов.

48. Вторичные иммунодефициты: определение, патогенетические механизмы развития, клинические проявления.

49. ВИЧ. Молекулярные механизмы инфицирования.

50. Подходы к лечению больных СПИДом.

51. Аутоиммунные заболевания: характеристика, классификация.

52. Системная красная волчанка (СКВ): иммунопатогенез, иммунодиагностика, основные клинические проявления, иммунотерапия.

53. Ревматоидный артрит: иммунопатология, иммунодиагностика, иммунотерапия.

54. Иммунопатогенез аутоиммунных заболеваний с поражением нервной системы.

Рассеянный склероз: иммунопатология, иммунодиагностика, иммунотерапия.

55. Злокачественная миастения: иммунопатология, иммунодиагностика, иммунотерапия.

56. Патогенез аутоиммунных заболеваний эндокринных органов.

57. Болезни иммунных комплексов: характеристика, основные клинические проявления. Элиминация иммунных комплексов.


58. Сывороточная болезнь. Этиология, патогенез. Клинические проявления. Лечение, предупреждение.

59. Иммунные расстройства при диффузных заболеваниях соединительной ткани (коллагенозы) и сердечно-сосудистой системы.

60. Аллерген: определение, виды, физико-химическая характеристика. Пути попадания аллергена в организм.

61. Классификация типов иммунопатологических реакций. Реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типов.

62. Понятие атопии. Клетки аллергического воспаления.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

63. Пищевая аллергия: клинические формы, диагностика, принципы терапии.

64. Крапивница и отек Квинке: классификация, клиническая картина, дифференциальный диагноз, принципы лечения. Наследственный ангионевротический отек.

65. Лекарственная аллергия. Виды побочного действия лекарств. Клинические проявления, диагностика.

66. Анафилактический шок. Этиология, патогенез, клиническая картина, лечение, профилактика.

67. Принципы лечения больных аллергией: этиотропная терапия, аллерген-специфическая иммунотерапия. Патогенетическая терапия.


68. Специальные формы лечения и профилактики в клинической иммунологии: иммуностимуляция, иммуносупрессия, иммуномодуляция, десенсибилизация, вакцинация. Показания, противопоказания.

### Перечень рекомендуемой литературы

- 1) Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
- 2) Долгих, В. Т. Иммунология : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
- 3) Иммунология : структура и функции иммунной системы : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019.
- 4) Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова ; Ковальчук Л.В.; Ганковская Л.В.; Мешкова Р.Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
- 5) Иммунология по Ярилину : учебник / С. А. Недоспасов, Д. В. Купраш ; Недоспасов С.А.; Купраш Д.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
- 6) Основы микробиологии и иммунологии : учебник / В. В. Зверев, М. Н. Бойченко ; Зверев В.В.; Бойченко М.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- 7) Лекции по ВИЧ-инфекции : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
- 8) Руководство по клинической иммунологии и аллергологии: учебное пособие для аспирантов / В. В. Климов, В. С. Свиридова, А. В. Климов [и др.] ; В. В. Климов, В. С. Свиридова, А. В. Климов, Н. С. Кошкарлова, М. Б. Аржаник. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021.
- 9) Иммуногеномика и генодиагностика человека : практическое руководство. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017.
- 10) Тактика диагностики и лечения аллергических заболеваний и иммунодефицитов : практическое руководство / Р. М. Хаитова ; Хаитова Р.М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

### 2.5. Шкала оценивания ответов на экзамене

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
до 39 баллов	40 - 74 баллов	75 - 84 баллов	85 - 100 баллов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Программа вступительных испытаний		

Общая продолжительность экзамена составляет 45 минут.

Максимальное количество баллов за экзамен – 100. Минимальное количество баллов для успешного прохождения экзамена - 40. Поступающий, набравший менее 40 баллов за экзамен, не может быть зачислен в аспирантуру.

Таблица критериев оценки устных и письменных ответов (при наличии)

<b>Вид деятельности</b>		
<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>	<b>Уровень владения темой</b>
<b>неудовлетворительно</b>	до 39	Ответ на поставленный вопрос не дан или ответ неполный, отсутствует логичность повествования или допущены существенные логические ошибки
<b>удовлетворительно</b>	40-74	Ответ полный, допущены не существенные логические ошибки
<b>хорошо</b>	75-84	Ответ логичный, конкретный, присутствуют незначительные пробелы в знаниях материала программы
<b>отлично</b>	85-100	Ответ полный, логичный, конкретный, без замечаний. Продемонстрированы знания материала программы, умение решать предложенные задачи

Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора.

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл, выставленный всеми членами комиссии.