

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Утверждено

Проректор по послевузовскому
и дополнительному образованию

_____ /О.Ф. Природова/

ПРОГРАММА

вступительного испытания

**по специальной дисциплине для поступающих на обучение по программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**Группа научных специальностей: 3.2. «Профилактическая медицина»
Научная специальность: 3.2.7. «Иммунология»**

Структура вступительного экзамена

Форма проведения -устный опрос. Результат по билетам оценивается по 5 балльной шкале. Итоговая оценка выставляется комиссией на основе оценки за каждый вопрос.

Оценка уровня знаний (баллы):

Каждый вопрос оценивается по пятибалльной шкале.

"Отлично" – 5 баллов (по 5-балльной шкале);

"Хорошо" - 4 балла (по 5-балльной шкале);

"Удовлетворительно" – 3 балла (по 5-балльной шкале);

"Неудовлетворительно" - 0-2 балла (по 5-балльной шкале).

Критерии оценивания

	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрировано рабочее знание предмета.	5
Ответ полный, с незначительными замечаниями	4
Ответ не полный, существенные замечания	3
Ответ на поставленный вопрос не дан	0-2

- Современное определение иммунологии, этапы ее развития. Понятие о врожденном и приобретенном иммунитете.
- Механизмы формирования иммунодефицита при ВИЧ-инфекции.
- Возможности проточной цитофлуорометрии в различных областях иммунологии.
- Паттерн-распознающие рецепторы врожденного иммунитета, характеристика, структура, функция.
- Гиперчувствительность немедленного типа в иммунопатогенезе атопии.
- Иммуноферментный анализ. Возможности использования в иммунологии.
- Особенности внутри тимического развития Т-лимфоцитов, перегруппировка генов Т-клеточного рецептора.
- IgE антитела в иммунопатогенезе аллергии.
- Иммунологические методы в диагностике ВИЧ/СПИД инфекции.
- Дендритные клетки, особенности развития, субпопуляции, вакцины на основе дендритных клеток.
- Цитокиновая сеть при аллергопатологии.
- Использование полимеразной цепной реакции в различных областях иммунологии. Генотипирование HLA.
- Антигенпредставляющие клетки, молекулярные механизмы переработки и представления антигена.
- Th1, Th2, Th17 в патогенезе аллергопатологии и аутоиммунитета.
- Гибридомы и моноклональные антитела. Области применения.
- Дифференцировка В-лимфоцитов в костном мозге и на периферии, генетические особенности формирования разнообразия В-клеточных рецепторов.
- Современные принципы алергодиагностики.
- Значение иммунофенотипирования в различных областях иммунологии.
- Структурно-функциональные особенности молекулы иммуноглобулина. Активный центр, антительные конформации.
- Первичные иммунодефициты. Молекулярные механизмы развития.
- Основные принципы диагностики и лечения больных с первичными иммунодефицитами.
- Современные представления о врожденных и адаптивных компонентах иммунной системы, взаимосвязь в иммунных процессах.

- Гиперчувствительность замедленного типа в патогенезе заболеваний человека.
- Методические особенности выявления рецепторов и маркеров клеток иммунной системы, понятие о CD кластерах дифференцировки.
- Цитокины в межклеточных взаимодействиях, про- и противовоспалительные цитокины.
- Принципы лечения больных аллергией: этиотропная терапия, аллергенспецифическая иммунотерапия. Патогенетическая терапия.
- Оценка фагоцитоза и дыхательного взрыва макрофагов и нейтрофилов.
- Иммунный ответ. Типы иммунного ответа. Стадии развития иммунного ответа.
- Анафилактический шок, патогенез, лечение.
- Оценка пролиферативной активности лимфоцитов.
- Структура и функция HLA системы, наследование, серо- и генотипирование.
- Тучная клетка и базофил, Fc рецептор для IgE, механизмы активации.
- Иммуноэлектрофорез, радиальная иммунодиффузия, диагностические возможности.
- Цитотоксический тип клеточного иммунного ответа. Развитие цитотоксических Т-лимфоцитов. Механизм реализации клеточно- опосредованного цитолиза.
- Атопия и генетическая предрасположенность.
- Методические особенности получения и использования моноклональных антител.
- Гуморальный иммунный ответ. Клетки, участвующие в его развитии. Динамика дифференцировки антителообразующих клеток и продукции антител.
- Аллергены. Структура аллергенов различного происхождения.
- Методические особенности тестирования цитокинов в биологических жидкостях.
- Гемопоезическая стволовая клетка, маркеры, выделение, трансплантации стволовых клеток.
- Рецепторы врожденного иммунитета, роль в иммунопатологии
- Идентификация клеток, вырабатывающих антитела, цитокины.
- Естественные киллеры (NK-клетки). NKT-клетки. Распознавание чужеродных клеток и молекул МНС I класса.
- Аллергия. Определение. Представление об аллергенах. Основные механизмы развития аллергической реакции. Роль тучных клеток, Th2- лимфоцитов и продуцируемых ими цитокинов.
- Методические особенности получения субпопуляций лимфоцитов.

- Естественные и индуцированные регуляторные Т-клетки, развитие, рецепторы, роль в контроле иммунного ответа.
- Первичные иммунодефициты с нарушением антителообразования. Молекулярные механизмы развития. Основные принципы диагностики и лечения.
- Определение киллерной активности лимфоцитов.
- Система цитокинов. Классификация цитокинов. Основные семейства цитокинов и их рецепторов.
- Иммунопатогенез ВИЧ/СПИД инфекции.
- Основные подходы к оценке иммунной системы человека.
- Аутоиммунные заболевания, возможные механизмы развития, толерантность и аутоиммунитет.
- Субпопуляции CD4 Т-лимфоцитов, роль в иммунопатологии.
- Методы оценки количества и функциональной активности НК- клеток.
- Иммунная система слизистых оболочек и кожи. Лимфоидные структуры и диффузные лимфоциты. М-клетки эпителия слизистой оболочки кишечника. Миграция лимфоцитов в барьерные ткани.
- Болезни иммунной системы, патогенетическая классификация, характеристика, основные формы.
- Иммуноблоттинг, основной принцип, возможности использования.
- Th1, Th2, Th17 и другие субпопуляции Th. Дифференцировка, характеристика продуцируемых ими цитокинов.
- Гистамин, лейкотриены и другие медиаторы аллергии. Быстрая и отложенная фазы гиперчувствительности немедленного типа. Роль эозинофилов в развитии отложенной фазы аллергии немедленного типа.
- Иммунные реакции, основанные на взаимодействии антиген-антитело.