

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«Федеральный научный центр исследований
и разработки иммунобиологических препаратов
им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита)**
(ФГАНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита))

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
академик РАН,
д.м.н., профессор



Ишмухаметов А.А.

« » _____ 2025 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
В АСПИРАНТУРУ ПО ВИРУСОЛОГИИ**

Специальность: 1.5.10 Вирусология

Москва - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения.....	3
II. Содержание вступительного испытания.....	3
III. Критерии оценки.....	7
IV. Учебно-методическое и справочное обеспечение.....	8

I. Общие положения

Настоящая программа предназначена для поступающих в аспирантуру Федерального государственного автономного научного учреждения «Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН» (Институт полиомиелита) и содержит требования к вступительному экзамену по вирусологии для научной специальности 1.5.10. Вирусология.

Программа разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями (ФГТ).

II. Содержание вступительного испытания

На вступительном экзамене поступающий должен продемонстрировать знания основ вирусологии и умение анализировать информацию. Экзамен проводится по билетам, состоящим из двух вопросов программы. Поступающему могут быть заданы дополнительные вопросы в рамках программы по решению экзаменационной комиссии (но не более трех).

Программа вступительного экзамена

I часть. Общие вопросы

1. Общая характеристика нуклеиновых кислот.
2. Общая характеристика белков
3. Общая характеристика липидов
4. Строение клетки: бактериальной, растительной и животных
5. Основные этапы деления клетки
6. Основные этапы синтеза белков в клетках

II часть. Основы общей вирусологии

1. Природа вирусов. История открытия вирусов.
2. Принципы классификации вирусов.
3. Структура вирусов. Химический состав вирусов.

4. Типы организации вирусного генома.
5. Основные этапы репродукции вирусов. Типы взаимодействия между вирусом и клеткой.
6. Основы противовирусного иммунитета: физические и химические барьеры; врожденный иммунный ответ. Интерфероны и другие цитокины.
7. Основы противовирусного иммунитета: гуморальный иммунитет при вирусных инфекциях; клеточный иммунитет при вирусных инфекциях.
8. Экология вирусов. Основные понятия экологии вирусов.
9. Основные понятия эпидемиологии вирусных инфекций. Эпидемиологическая классификация вирусных заболеваний человека.
10. Онкогенное действие вирусов. Вирусный онкогенез.
11. Методы неспецифической и специфической профилактики вирусных инфекций
12. Противовирусная терапия.
13. Типы противовирусных вакцин.
14. Методы генной инженерии в вирусологии. Вирусные векторы. Генная терапия

Основные методы, используемые в вирусологии. Применение вирусов.

1. Лабораторные животные и их применение в вирусологии.
2. Культуры клеток и их использование в вирусологии. Куриные эмбрионы и их применение в вирусологии. Титрование вирусов.
3. Методы изучения вирусных нуклеиновых кислот. Методы амплификации вирусных нуклеиновых кислот.
4. Методы изучения вирусных белков.

5. Серологические методы в вирусологии. Иммунофлуоресценция и иммунохимия в вирусологии. Моноклональные антитела в вирусологии. Иммуноферментные методы в вирусологии.
6. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных заболеваний. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных инфекций.
7. Основные статистические методы для анализа экспериментальных данных.
8. Правила работы с возбудителями особо опасных инфекций. Правила взятия, хранения и обработки материала для вирусологических исследований.

Билеты вступительного экзамена по вирусологии

БИЛЕТ № 1

1. Природа вирусов. История открытия вирусов.
2. Правила работы с возбудителями особо опасных инфекций. Правила взятия, хранения и обработки материала для вирусологических исследований.

БИЛЕТ № 2

1. Принципы классификации вирусов.
2. Основные статистические методы для анализа экспериментальных данных.

БИЛЕТ № 3

1. Структура вирусов. Химический состав вирусов.
2. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных заболеваний. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных инфекций.

БИЛЕТ № 4

1. Типы организации вирусного генома.
2. Серологические методы в вирусологии. Иммунофлуоресценция и иммунохимия в вирусологии. Моноклональные антитела в вирусологии. Иммуноферментные методы в вирусологии.

БИЛЕТ № 5

1. Основные этапы репродукции вирусов. Типы взаимодействия между вирусом и клеткой.
2. Методы изучения вирусных нуклеиновых кислот.

БИЛЕТ № 6

1. Основы противовирусного иммунитета: физические и химические барьеры; врожденный иммунный ответ. Интерфероны и другие цитокины.
2. Методы изучения вирусных белков.

БИЛЕТ № 7

1. Основы противовирусного иммунитета: гуморальный иммунитет при вирусных инфекциях; клеточный иммунитет при вирусных инфекциях.
2. Культуры клеток и их использование в вирусологии. Куриные эмбрионы и их применение в вирусологии. Титрование вирусов.

БИЛЕТ № 8

1. Основные понятия эпидемиологии вирусных инфекций. Эпидемиологическая классификация вирусных заболеваний человека.
2. Лабораторные животные и их применение в вирусологии.

БИЛЕТ № 9

1. Экология вирусов. Основные понятия экологии вирусов.
2. Общая характеристика нуклеиновых кислот.

БИЛЕТ № 10

1. Онкогенное действие вирусов. Вирусный онкогенез.
2. Основные этапы деления клетки

БИЛЕТ № 11

1. Методы неспецифической и специфической профилактики вирусных инфекций
2. Общая характеристика белков

БИЛЕТ № 12

1. Противовирусная терапия
2. Общая характеристика липидов

БИЛЕТ № 13

1. Типы противовирусных вакцин.
2. 4. Строение клетки: бактериальной, растительной и животных

БИЛЕТ № 14

1. Методы генной инженерии в вирусологии. Вирусные векторы. Генная терапия
2. Основные этапы синтеза белков в клетках для вирусологических

III. Критерии оценки.

Оценка *«отлично»* выставляется, если поступающий исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает ответ на вопросы билета и дополнительные вопросы в рамках программы вступительного экзамена, умеет тесно увязывать теорию с практикой.

Оценка *«хорошо»* выставляется поступающему, если он знает материал программы вступительного экзамена, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется поступающему, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется поступающему, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки,

IV. Рекомендованная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / под ред. В. В. Зверева, А. С. Быкова. - Москва : Мед. информ. агентство (МИА), 2016.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник для медицинских вузов : для студентов медицинских вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. - 759 с.
3. Медицинская вирусология : руководство / под ред. Д. К. Львова. - Москва : Мед. информ. агентство (МИА), 2008. - 655 с.