

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«Федеральный научный центр исследований
и разработки иммунологических препаратов
им. М.П. Чумакова РАН»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
чл. корреспондент РАН,
д.м.н., профессор



Ишмухаметов А.А.

«___» _____ 2020 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ ПО ВИРУСОЛОГИИ

направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
направленность 03.02.02 - ВИРУСОЛОГИЯ

Москва – 2020 г.

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 бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН» и содержит требования к вступительному экзамену по вирусологии для направления подготовки научных кадров высшей квалификации 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленность 03.02.02. Вирусология.

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования ступеней «Специалист» и «Магистр».

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 (один из первой и один из второй части программы). Поступающему могут быть заданы дополнительные вопросы в рамках программы по решению экзаменационной комиссии (но не более трех).

Программа вступительного экзамена

I часть. Основы общей вирусологии

1. Природа вирусов. История открытия вирусов. Принципы классификации вирусов.
2. Структура вирусов. Химический состав вирусов. Типы организации вирусного генома. Основные этапы репродукции вирусов. Типы взаимодействия между вирусом и клеткой. Генетические взаимодействия между вирусами. Негенетические взаимодействия между вирусами.
3. Основы противовирусного иммунитета:

Гуморальный иммунитет при вирусных инфекциях. Клеточный иммунитет при вирусных инфекциях. Интерфероны и другие цитокины. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета. Типы противовирусных вакцин. Иммунодефициты и вирусные инфекции.

4. Патогенез вирусных инфекций. Иммунопатологические реакции при вирусных инфекциях.

5. Экология вирусов и эпидемиология вирусных инфекций.

Основные понятия экологии вирусов. Основные понятия эпидемиологии вирусных инфекций. Эпидемиологическая классификация вирусных заболеваний человека.

6. Онкогенное действие вирусов. Вирусный онкогенез.

7. Химиотерапия вирусных инфекций.

II часть. 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 выделения вирусов. Очистка и концентрация вируса. Способы хранения и консервации вирусов.

4. Методы изучения вирусных нуклеиновых кислот. Методы амплификации вирусных нуклеиновых кислот.

5. Методы изучения вирусных белков.

6. Серологические методы в вирусологии. Иммунофлуоресценция и иммунохимия в вирусологии. Моноклональные антитела в вирусологии. Иммуноферментные методы в вирусологии.

7. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных заболеваний. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных инфекций.

8. Морфологические методы в вирусологии.

9. Статистические методы в вирусологии.

10. Правила работы с возбудителями особо опасных инфекций. Правила взятия, хранения и обработки материала для вирусологических исследований.
11. Методы специфической профилактики и лечения вирусных инфекций.
12. Методы генной инженерии в вирусологии. Вирусные векторы. Генная терапия.

Билеты вступительного экзамена по вирусологии

БИЛЕТ № 1

1. Структура вирусов.
2. Лабораторные животные и их применение в вирусологии.

БИЛЕТ № 2

1. Химический состав вирусов.
2. Культуры клеток и их использование в вирусологии.

БИЛЕТ № 3

1. Принципы классификации вирусов.
2. Очистка и концентрация вируса.

БИЛЕТ № 4

1. Основные этапы репродукции вирусов.
2. Титрование вирусов.

БИЛЕТ № 5

1. Типы организации вирусного генома
2. Методы изучения вирусных нуклеиновых кислот.

БИЛЕТ № 6

1. Гуморальный иммунитет при вирусных инфекциях.
2. Методы изучения вирусных белков.

БИЛЕТ № 7

1. Клеточный иммунитет при вирусных инфекциях.
2. Серологические методы в вирусологии.

БИЛЕТ № 8

1. Интерфероны и другие цитокины.
2. Молекулярно-биологические методы диагностики вирусных инфекций.

БИЛЕТ № 9

1. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета.
2. Морфологические методы в вирусологии.

БИЛЕТ № 10

1. Типы противовирусных вакцин.
2. Куриные эмбрионы и их применение в вирусологии.

БИЛЕТ № 11

1. Патогенез вирусных инфекций.
2. Статистические методы в вирусологии.

БИЛЕТ № 12

1. Основные понятия экологии вирусов.
2. Иммунофлуоресценция и иммунохимия в вирусологии.

БИЛЕТ № 13

1. Основные понятия эпидемиологии вирусных инфекций.
2. Способы хранения и консервации вирусов.

БИЛЕТ № 14

1. Онкогенное действие вирусов. Вирусный онкогенез.
2. Правила работы с возбудителями особо опасных инфекций.

БИЛЕТ № 15

1. Генетические взаимодействия между вирусами.
2. Методы генной инженерии в вирусологии.

БИЛЕТ № 16

1. Негенетические взаимодействия между вирусами.
2. Моноклональные антитела в вирусологии.

БИЛЕТ № 17

1. Типы взаимодействия между вирусом и клеткой.
2. Вирусные векторы. Генная терапия.

БИЛЕТ №18

1. Химиотерапия вирусных инфекций.
2. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных заболеваний.

БИЛЕТ № 19

1. Природа вирусов.
2. Методы специфической профилактики и лечения вирусных инфекций.

БИЛЕТ № 20

1. Иммунопатологические реакции при вирусных инфекциях.
2. Иммуноферментные методы в вирусологии.

БИЛЕТ № 21

1. История открытия вирусов.
2. Методы амплификации вирусных нуклеиновых кислот.

БИЛЕТ № 22

1. Эпидемиологическая классификация вирусных заболеваний человека.
2. Правила взятия, хранения и обработки материала для вирусологических исследований.

БИЛЕТ № 23

1. Иммунодефициты и вирусные инфекции.
2. Методы выделения вирусов.

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.