

**УТВЪРДИЛ:**

**Д-Р ГАЛЯ КОНДЕВА**

**МИНИСТЪР НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО**

# **РАМКОВА УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**ЗА СПЕЦИАЛНОСТ**

## **ЛАБОРАТОРНА ВИРУСОЛОГИЯ**

**2024г.**

## 1. Въведение

### 1.1. Наименование на специалността: Лабораторна вирусология

### 1.2. Дефиниция на специалността

Специалността Лабораторна вирусология осигурява необходимите познания и практически умения за изясняване на етиологията на заболяванията с вирусна генеза при хората чрез използването на количествени и качествени методи за диагностика. Тя се занимава с комплексното проучване на голяма и разнообразна група човешки вирусни патогени, които притежават уникални свойства и специфични морфологични, биологични и генетични особености.

**1.3. Професионална квалификация на лицата, които имат право да се обучават по специалността: лица с квалификация в областта на биологическите науки и биотехнологиите**

### 1.4. Продължителност на обучението: 3 (три) години

## 2. Учебен план (наименование на модулите/разделите и тяхната продължителност)

*Теоретичното обучение включва 8 академични часа дневно, а практическото обучение се провежда на пълно работно време.*

| №  | Раздел/Модул                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Продължителност<br>(в месеци) |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| I. | Теоретично обучение и тематични курсове                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Общо 4                        |
| 1. | Раздел: Обща вирусология<br>Теми:<br>Вирусна филогения и молекулярно-епидемиологични методи за надзор и контрол на вирусните заболявания<br>Лабораторна диагностика на вирусните инфекции.<br>Култивиране на вируси в лабораторни условия<br>Специфична профилактика и терапия на вирусните заболявания                                                                 | 1                             |
| 2. | Раздел: Специална вирусология<br>Теми:<br>Етиология и диагностика на вирусните хепатити<br>Съвременни методи за диагностика и превенция на HPV инфекции<br>Съвременна етиологична диагностика и етиотропна терапия на херпес-вирусни инфекции<br>Молекулярни методи за вирусна диагностика, мониториране лечението на HIV/СПИН<br>Лабораторна диагностика на грип и ОРЗ | 2                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|    | Лабораторна диагностика на COVID-19<br>Лабораторна диагностика на арбовирусни инфекции                                                                                                                                                     |                                 |
| 3. | Раздел: Клинична вирусология                                                                                                                                                                                                               | 1                               |
| II | Практическо обучение, разпределено в следните модули:                                                                                                                                                                                      | Общо 32                         |
| 1. | Обща вирусология.<br>Култивиране на вируси в лабораторни животни, в кокоши ембриони и в клетъчни култури<br>Основни серологични методи за диагностика на вирусни заболявания<br>Молекулярно-биологични методи за вирусологична диагностика | 6                               |
| 2. | Вирусен инфекциозен процес. Противовирусен имунитет, имунопрофилактика и имунотерапия на вирусните инфекции.                                                                                                                               | 5                               |
| 3. | Специална вирусология                                                                                                                                                                                                                      | 10                              |
| 4. | Клинична вирусология                                                                                                                                                                                                                       | 10                              |
| 5. | Други дисциплини<br>Микробиология, Инфекциозна имунология, Епидемиология                                                                                                                                                                   | 1                               |
|    | <b>Общо:</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>36 месеца<br/>(3 години)</b> |

### 3. Минимален задължителен брой практически дейности

| Изследвания, манипулации и др.                                                           | Брой |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.Вземане на материал за вирусологично изследване                                        | 50   |
| 2. Култивиране на вируси                                                                 | 10   |
| 3. Провеждане на изследване със серологични методи за диагностика на вирусни заболявания | 100  |
| 4. Провеждане на изследване с молекулярно-биологични методи за вирусологична диагностика | 50   |
| 5. Интерпретация на резултати от вирусологични изследвания                               | 100  |

### 4. Задължителни колоквиуми

1. Обща вирусология
2. Вирусен инфекциозен процес
3. Специална вирусология I част (въпроси 15-21 от конспекта)

4. Специална вирусология II част (въпроси 22-29 от конспекта)
5. Клинична вирусология I част (въпроси 30-37 от конспекта)
6. Клинична вирусология II част (въпроси 38-44 от конспекта)

#### **5. Знания, умения и компетентности, които специализантът трябва да придобие**

В резултат на обучението специализиращите Лабораторна вирусология се запознават с природата и свойствата на вирусите, структура и състав, морфология, антигенна характеристика, особености на размножението и генетиката им и принципите на тяхната класификация и номенклатура. Те придобиват задълбочени знания за механизмите на вирусния инфекциозен процес, патогенезата, формите на проява на вирусните инфекции, специфичната профилактика и химиотерапия на вирусните заболявания. Изучава се широк набор от съвременни методи за диагностика и мониторинг на вирусните инфекции.

Завършилите обучение по специалност Лабораторна вирусология придобиват компетенции и умения, свързани с поставяне на етиологичната диагноза на вирусните инфекции при хората, чрез усвояване на специфичните вирусологични методи на диагностика, както и методи, използвани в други медицински дисциплини, специално адаптирани съобразно спецификата на вирусологичната диагностика. Освен това се усвояват знания и умения, свързани с проследяване хода на инфекциозния процес и ефекта от лечението на вирусните заболявания, както и оценка на ефективността на вирусните ваксини.

#### **6. Конспект за държавен изпит за специалност по лабораторна вирусология**

##### **Раздел Обща вирусология и имунология**

1. Вируси – природа и основни свойства. Вироиди, вирусоиди и приони.
2. Класификация на вирусите
3. Особености в структурата и химическия състав на вирусите
4. Размножаване на вирусите. Етапи на вирусния репликативен цикъл. Репликация при РНК и ДНК вируси.
5. Взаимодействия между вирусите: рекомбинация, реактивация, интерференция, фенотипно смесване, супресия
6. Взаимодействие между вируси и гостоприемник на ниво клетка и на ниво макроорганизъм. Вирусни инфекции и вирусни заболявания.

7. Основни лабораторни модели във вирусологията: клетъчни култури (видове), кокоши ембриони и опитни животни

8. Съвременна лабораторна диагностика чрез изолация и типизиране на вируси, морфологични, серологични и молекулярно-биологични методи за диагностика

9. Вирусна химиотерапия. Принципи. Видове вирусни инхибитори – механизъм на действие. Приложение в практиката.

10. Особености на противовирусния имунитет – неспецифични и специфични механизми

11. Имунопрофилактика и имунотерапия. Вирусни ваксини – видове (предимства и недостатъци), имуноглобулини – видове и начин на приложение. Интерферони.

12. Основни клетъчни имунни популации и субпопулации

13. Интерферон-гама базирани тестове (Т спот и квантиферонови) за изследване на клетъчен имунитет при COVID-19 и поствакцинален имунитет

14. Първични и вторични имунни дефицити

### **Раздел Специална вирусология**

15. Пикорнавируси. Обща характеристика, класификация, морфология и химичен състав, размножение, патогенеза и основни заболявания, профилактика и лечение.

16. Тогавируси

17. Флавивируси

18. Буня- и аренавируси

19. Корона и калици вируси

20. Реовируси. Човешки ротавируси.

21. Рабдовируси

22. Ортомиксовируси

23. Парамиксовируси и пневмовируси

24. Ретровируси. Вируси на човешкия придобит имунодефицит.

25. Полиома и папилома вируси

26. Хепадна вируси. Други хепатитни вируси.

27. Аденовируси

28. Херпесни вируси

29. Поксвируси

### **Раздел Клинична вирусология**

30. Респираторни вирусни заболявания

31. Гастроинтестинални вирусни заболявания
32. Хепатитни вируси и хепатити
33. Вирусни заболявания на сърцето и мускулите
34. Вирусни заболявания в денталната медицина
35. Вирусни заболявания в оториноларингологията
36. Вирусни заболявания на очите
37. Вирусни заболявания на кожата и лигавиците
38. Вирусни заболявания в акушерството и гинекологията
39. Вирусни заболявания на отделителната система
40. Синдром на придобитата имунна недостатъчност
41. Вирусни заболявания при трансплантирани и имунодефицитни пациенти
42. Вирусни хеморагични трески
43. Вирусни заболявания в неврологията
44. Трансмисивни спонгиозни енцефалопатии