



8 (499) 702-50-25

www.медуниверситет.рф

129515, г Москва,  
ул Кондратьюка, 3,  
Эт/пом Тех/19-22

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Маковский М.В.

«05»

2019



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

«Вирусология»

(срок освоения-36 академических часов)

Москва 2019

## Нормативно-правовая документация

1. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 7 марта 2018 г.)
2. Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 18 апреля 2018 года).
3. Постановление Правительства Российской Федерации N 1512 от 28 декабря 2016 года «Об утверждении Положения об организации обеспечения лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, в том числе в сочетании с вирусами гепатитов В и С, противовирусными лекарственными препаратами для медицинского применения и Положения об организации обеспечения лиц, больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, антибактериальными и противотуберкулезными лекарственными препаратами для медицинского применения»
4. Постановление Правительства Российской Федерации N 391 от 3 апреля 1996 года «О порядке предоставления льгот работникам, подвергающимся риску заражения вирусом иммунодефицита человека при исполнении своих служебных обязанностей»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации N 53 от 12 мая 2011 года «Об усовершенствовании эпидемиологического надзора и профилактических мероприятий в отношении клещевого вирусного энцефалита»
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации N 92 от 30 июня 2017 года «О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций в эпидемическом сезоне 2017-2018 годов»
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации N 9 от 11 марта 2013 года «О мероприятиях,

- направленных на стабилизацию заболеваемости парентеральными вирусными гепатитами в Российской Федерации»
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации N 1149н от 29 декабря 2017 года «Об утверждении формы заявки на поставку диагностических средств для выявления и мониторинга лечения лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, и формы заявки на поставку диагностических средств для выявления и мониторинга лечения лиц, инфицированных вирусами гепатитов В и С»
  9. СП 3.1.958-00 Профилактика вирусных гепатитов. Общие требования к эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами
  10. СП 3.1.3112-13 Профилактика вирусного гепатита С «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил»

### Паспорт программы

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1.	Наименование программы	« <b>Вирусология</b> »
2.	Объем программы	36 часов
3.	Варианты обучения	заочная
4.	Вид выдаваемого документа по окончании обучения	Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации непрерывного образования по теме «Пульмонология» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.
5.	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика". Подготовка в ординатуре по специальности "Вирусология". Либо профессиональная переподготовка по специальности "Вирусология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Бактериология", "Инфекционные болезни", "Клиническая

		лабораторная диагностика", "Эпидемиология"
6.	Категории обучающихся	Врач-вирусолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач-вирусолог
7.	Предполагаемый период начала обучения	По учебному плану
8.	Аннотация	Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача по специальности « <b>Вирусология</b> ». В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующей специальности врача (квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации). Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Каждый модуль подразделяется на темы, каждая тема – на элементы
9.	Цель и задачи программы	Совершенствование профессиональных знаний и практических навыков по вирусологии, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача по специальности « <b>Вирусология</b> »
10.	Уникальность программы, ее отличительные особенности, преимущества	В реализации программы участвуют ведущие специалисты в области вирусологии. Применяются дистанционные обучающие технологии. Обсуждаются современные достижения медицины в общественном здоровье и современные подходы в экономике здравоохранении

**Характеристика новых ПК врача по специальности – «Вирусология», формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования врачей «Вирусология» со сроком освоения 36 академических часов.**

У обучающегося должны быть усовершенствованы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

1. Осуществление руководства структурным лечебно-диагностическим (клиническим) подразделением медицинской организации (ПК-3);

2. Осуществление управления ресурсами медицинской организации (ПК-4).

**Нормативный срок освоения программы – 36 акад. часов / 36 зачетных единиц.**

**Форма обучения – заочная**

## **2. Форма обучения, режим и продолжительность занятий**

<b>График обучения</b>	<b>Ауд. Часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы (дней)</b>
<b>Форма обучения</b>			
Дистанционная	36	6	6
Итого:	36	6	6

## **3. Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов, дисциплин и тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Форма контроля</b>
Раздел №1	Введение в вирусологию	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 2	Культивирование вирусов	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 3	Противовирусный иммунитет	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 4	Вирусные вакцины	3	Промежуточный тестовый контроль

Раздел № 5	РНК-содержащие вирусы	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 6	ДНК-содержащие вирусы	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 7	Вирусы гепатита	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 8	Онкогенные вирусы	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 9	Возбудители медленных инфекций	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 10	Бактериофаги	3	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 11	Лечение вирусных инфекций	2	Промежуточный тестовый контроль
Раздел № 12	Обзор основной нормативной документации	2	Промежуточный тестовый контроль
	Итоговая аттестация	2	Экзамен
	Итого:	36	

#### 4. Содержание курса

5.

#### **МОДУЛЬ № 1 «ВВЕДЕНИЕ В ВИРУСОЛОГИЮ»**

Модульная единица посвящена основным вопросам вирусологии, рассматривает вирусологию как науку. Раскрывает основные этапы развития вирусов, классифицирует вирусы согласно последней Универсальной

классификации вирусов, принятой Международным Комитетом по таксономии вирусов (МКТВ). В модуле описаны основные этапы репликации вирусов: цикл репродукции вирусов как специфическая последовательность событий, приводящих к образованию нового потомства вирионов; стратегии, обеспечивающие: организацию вирусных геномов и их кодирующую функцию; экспрессию вирусных генов; репликацию вирусных геномов; сборку и созревание вирусного потомства.

## **МОДУЛЬ № 2 «КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ВИРУСОВ»**

Модульная единица посвящена вопросам способов выращивания вирусов, характерам используемых сред, методам управления и контроля за культивированием вирусов. Рассматривает вопросы проблем контаминации клеточных культур, которые осложняют их применение, особенно в производстве живых вакцин, появляется опасность их загрязнения вирусами, бактериями, грибами, дрожжами, микоплазмами и паразитами. При крупносерийном производстве вирусных препаратов загрязнение клеточных культур различными микроорганизмами может встречаться относительно часто.

## **МОДУЛЬ № 3 «ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ИММУНИТЕТ»**

Модуль раскрывает основные вопросы иммунологии: продукты вирусоспецифического синтеза, несущие признаки чужеродной генетической информации и вызывающие иммунный ответ - вирусные антигены, к ним относятся структурные и неструктурные вирусные белки. В модуле раскрывается организация иммунной системы: клетки иммунной системы их функции, клеточный иммунитет, под которым понимают иммунную активность самих клеток иммунной системы, гуморальный иммунитет - активность их продуктов; поверхность слизистых оболочек как первоначальные входные ворота для большинства инфекционных агентов, среди которых важнейшее значение имеют респираторные и кишечные вирусы. Специфические и неспецифические механизмы для борьбы с инфекциями. Описываются основные особенности патогенеза и иммунитета при вирусных инфекциях, а так же роль отдельных органов в функционировании иммунной системы.

## **МОДУЛЬ № 4 «ВИРУСНЫЕ ВАКЦИНЫ»**

Представленные материалы демонстрируют основные разработки средств специфической профилактики вирусных заболеваний. Живые и инактивированные вакцины, производство которых основывается на современных достижениях биологической науки и технологических разработках. Демонстрируют общие принципы приготовления и применения вирусных вакцин, основные преимущества и недостатки живых вакцин. Важные условия эффективности вакцин: количество и качество вирусного

антигена, выбор инактиватора и оптимальных условий инаktivации. Демонстрируют разработку субъединичных вакцин в связи с необходимостью повышения эффективности инаktivированной вакцины против гриппа человека, такие вакцины содержат очищенные или частично очищенные вирусные белки, выделенные после разрушения вирионов. В модуле раскрываются процессы аттенуации вирусов путем генной реассортации, а также рассматриваются другие виды вакцин.

### **МОДУЛЬ № 5 «РНК-СОДЕРЖАЩИЕ ВИРУСЫ»**

В данной модульной единице рассматриваются большинство патогенных для человека вирусов. Они отличаются многообразием строения генома, высокой изменчивостью и скоростью эволюции, что приводит к появлению новых возбудителей инфекционных заболеваний. Модуль описывает 13 патогенных для человека семейств РНК-геномных вирусов: Picornaviridae, Caliciviridae, Reoviridae, Retroviridae, Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae, Arenaviridae, Filoviridae, Rhabdoviridae, Coronaviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae. Описывается их строение, химический состав, культивирование и репродукция, механизмы развития, клиника проявлений, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.

### **МОДУЛЬ № 6 «ДНК-СОДЕЖАЩИЕ ВИРУСЫ»**

Представленные материалы демонстрируют патогенные для человека ДНК-содержащие вирусы в составе 6 семейств: Adenoviridae, Parvoviridae, Herpesviridae, Poxviridae, Hepadnaviridae и Papovaviridae. По сравнению с РНК-геномными вирусами они генетически более консервативны, т.е. менее изменчивы, нередко способны к длительной персистенции в организме хозяина. Описывается их строение, химический состав, культивирование и репродукция, механизмы развития, клиника проявлений, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.

### **МОДУЛЬ № 7 «ВИРУСЫ ГЕПАТИТА»**

В данном модуле рассматриваются вопросы гепатоцитотропных вирусов, вызывающих гепатит у людей, к которым относятся разнообразные ДНК- и РНК-содержащие вирусы, принадлежащие к разным семействам. Это ДНК-содержащий вирус гепатита В и группа РНК-содержащих вирусов: вирус гепатита D (дельта-вирус), вирусы гепатита А, С и Е. Описывается их строение, химический состав, культивирование и репродукция, механизмы развития, клиника проявлений, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.

### **МОДУЛЬ № 8 «ОНКОГЕННЫЕ ВИРУСЫ»**



Модуль описывает онкогенные (опухолеродные) вирусы, способные вызывать опухоли у животных в естественных или лабораторных условиях. Описывает онкогенность вирусов, трансформирующую активность вирусов в культуре клеток, особенности взаимодействия онкогенных вирусов с клетками, трансформированными ими *in vitro* или *in vivo*. Рассматриваются их строение, химический состав, культивирование и репродукция, механизмы развития, клиника проявлений, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.

### **МОДУЛЬ № 9 «ВОЗБУДИТЕЛИ МЕДЛЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ»**

В данном модуле рассматривается история открытия возбудителей медленных инфекций, вклад ученых в развитие истории вирусологии. Описываются основные возбудители медленных вирусных инфекций, а также медленные инфекции, вызываемые прионами (прионные болезни). Рассматриваются их строение, химический состав, культивирование и репродукция, механизмы развития, клиника проявлений, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.

### **МОДУЛЬ № 10 «БАКТЕРИОФАГИ»**

Модульная единица посвящена вопросам рассмотрения учения о вирусах бактерий, развивающееся вначале как узкая область медицинской и ветеринарной микробиологии, а в настоящее время приобретающая общебиологическое значение. Рассматриваются основные этапы открытия вирусов, паразитирующих на бактериях, заслуги известных микробиологов и вирусологов в развитии науки о бактериофагах. Строение бактериофагов их жизненный цикл, экологию бактериофагов, которые представляют собой один из основных подвижных генетических элементов. В модуле описываются пути использования бактериофагов в научных исследованиях их медицинское и генно-инженерное применение, а также методы исследования бактериофагов.

### **МОДУЛЬ № 11 «ЛЕЧЕНИЕ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ»**

Данный модуль проводит ознакомление с основными группами лекарственных препаратов применяющихся в лечении вирусных инфекций. Приводится их классификация, описаны основные лекарственные препараты их дозировки, показания к применению, противопоказания, побочные эффекты, особенности применения при различных сопутствующих заболеваниях, в различных возрастных группах и при определенных особенностях течения заболевания.

## **МОДУЛЬ № 12 «ОБЗОР ОСНОВНОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»**

Данный модуль проводит ознакомление с основными нормативными документами, используемыми при оказании вирусологической помощи. В модуле рассматриваются вопросы организации санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организации обеспечения лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека, противовирусными лекарственными препаратами. Приведен порядок предоставления льгот работникам, подвергающимся риску заражения вирусом иммунодефицита человека при исполнении своих служебных обязанностей. Описаны принципы эпидемиологического надзора за вирусными гепатитами и профилактическими мероприятиями в отношении клещевого вирусного энцефалита. Рассматриваются мероприятия по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций в эпидемическом сезоне.

Общие вопросы биологической безопасности.

### ***Самостоятельная работа при изучении учебной дисциплины***

Виды работ:

Систематическая проработка материалов для подготовки к тестированию.

Ответы на вопросы для самоконтроля в конце изучения курса.

## ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВИРУСОЛОГИЯ»

*(выберите один или несколько правильных ответов)*

1. Для всех представителей царства *Vira* характерно наличие следующих основных признаков:
  - а) отсутствие клеточного строения;
  - б) наличие только одного типа нуклеиновой кислоты;
  - в) наличие белоксинтезирующей системы;
  - г) дизъюнктивный тип репродукции;
  - д) наличие нуклеоида.
  
2. Материал, предназначенный для вирусологического исследования, предварительно необходимо:
  - а) обработать раствором щелочи;
  - б) обработать антибиотиками;
  - в) прогреть при температуре 80 °С в течение 20 мин;
  - г) подвергнуть центрифугированию.
  
3. Для индикации вирусов в культуре клеток применяют следующие феномены:
  - а) феномен гемадсорбции;
  - б) феномен интерференции;
  - в) пробу Солка;
  - г) образование бляшек;
  - д) феномен дифракции.
  
4. Для индикации вирусов в куриных эмбрионах применяют следующие феномены:
  - а) гибель эмбриона;
  - б) феномен интерференции;
  - в) пробу Солка;
  - г) образование бляшек;
  - д) изменение оболочек.
  
5. Реакция гемадсорбции используется для:
  - а) выявления вируса в курином эмбрионе;
  - б) выявления вируса в культуре клеток;
  - в) идентификации вируса;
  
  - г) серодиагностики вирусных заболеваний.
  
6. Респираторные инфекции могут вызывать следующие вирусы:
  - а) парамиксовирусы;
  - б) аденовирусы;

- в) ротавирусы;
- г) арбовирусы;
- д) пикорновирусы**
- е) коронавирусы.**

**7. Для идентификации вирусов можно использовать:**

- а) РТГА;**
- б) цветную пробу Солка;**
- в) РСК;**
- г) РИТ;
- д) РН.**

**8. Вирусные гастроэнтериты могут вызывать представители следующих семейств:**

- а) парамиксовирусы;
- б) аденовирусы;**
- в) ротавирусы;**
- г) арбовирусы;
- д) риновирусы;
- е) коронавирусы.

**9. Микроскопию необходимо применять для учета результатов следующих серологических реакций:**

- а) ИФА;
- б) РНЦПД;**
- в) РТГА;
- г) РСК;
- д) РИФ;**
- е) РА.

**10. Устойчивостью к эфиру обладают следующие вирусы:**

- а) РНК-содержащие;
- б) имеющие суперкапсид;**
- в) ДНК-содержащие;
- г) не имеющие суперкапсида.

**11. Имеются следующие типы взаимодействия вирусов с клеткой:**

- а) дезъюнктивный;
- б) продуктивный;**
- в) абортивный;**
- г) интегративный.**

**12. Для продуктивного типа взаимодействия вируса с клеткой характерно:**

- а) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
- б) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и**

совместное  
существование;  
**в) образование нового поколения вирионов.**

- 13. Для интегративного типа взаимодействия вируса с клеткой характерно:**
- а) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
  - б) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и совместное существование;**
  - в) образование нового поколения вирионов.
- 14. Для abortивного типа взаимодействия вируса с клеткой характерно:**
- а) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
  - б) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и совместное существование;
  - в) образование нового поколения вирионов.
- 15. Симпластом называется:**
- а) гигантская многоядерная клетка;
  - б) совокупность эритроцитов, адсорбированных на поверхности пораженной вирусом клетки;
  - в) вирусные включения в клетке;
  - г) губкообразные скопления нервной ткани, возникшие под воздействием прионов.
- 16. Если при постановке цветной пробы Солка цвет питательной среды в пробирке изменился с красного на желтый, это свидетельствует:**
- а) об отсутствии вируса;
  - б) об отсутствии патогенных бактерий;
  - в) о наличии патогенных бактерий;
  - д) о присутствии вируса.
- 17. Пеплосом называется:**
- а) нуклеокапсид;
  - б) суперкапсид;**
  - в) капсомер;
  - г) вирион.
- 18. Для просто устроенных вирусов характерно наличие:**
- а) капсида;**

- б) суперкапсида;
- в) капсомеров;**
- г) пепломеров.

**19. Для сложно устроенных вирусов характерно наличие:**

- а) капсида;**
- б) суперкапсида;
- в) капсомеров;**
- г) пепломеров.

**20. Капсид состоит из морфологических субъединиц, которыми являются:**

- а) полипептиды;
- б) капсомеры;**
- в) полисахариды;
- г) пепломеры.

**21. Феномен интерференции используется для выявления:**

- а) вирусов, не дающих отчетливого цитопатического действия;**
- б) вирусов с отчетливыми проявлениями цитопатического действия;
- в) вируса везикулярного соматита;
- г) ДНК-содержащих вирусов.

**22. К основным таксономическим категориям, используемым в вирусологии, относятся:**

- а) семейства;**
- б) трибы;
- в) роды;**
- г) подсемейства;
- д) отделы.

**23. В основу классификации вирусов положены следующие категории:**

- а) тип нуклеиновой кислоты;**
- б) размер и морфология вирионов;**
- в) тинкториальные свойства;
- г) наличие суперкапсида;
- д) антигенные свойства.**

**24. Основными типами культур клеток являются:**

- а) первичные;**
- б) вторичные;
- в) полуперевиваемые;**
- г) перевиваемые.

- 25. Человеческий лейкоцитарный интерферон используют для:**
- а) диагностики вирусных инфекций;
  - б) определения уровня естественной резистентности в РНГА;
  - в) **лечения и экстренной профилактики вирусных инфекций.**
- 26. Вирус гриппа принадлежит к семейству:**
- а) **ортомиксовирусов;**
  - б) рабдовирусов;
  - в) ретровирусов;
  - г) аденовирусов.
- 27. Поливалентная гриппозная сыворотка используется для:**
- а) **экстренной профилактики;**
  - б) серодиагностики;
  - в) экспресс-диагностики;
  - г) **лечения.**
- 28. Живая противовирусная вакцина используется для:**
- а) **профилактики;**
  - б) серодиагностики;
  - в) экспресс-диагностики;
  - г) **лечения.**
- 29. Семейство Orthomixoviridae включает следующие родовые таксоны:**
- а) **Influenza;**
  - б) Pneumovirus;
  - в) Enterovirus;
  - г) Rhinovirus;
  - д) Rotavirus.
- 30. Все представители семейства Orthomixoviridae являются:**
- а) сложными вирусами;
  - б) **(-) РНК вирусы;**
  - в) не имеют внеклеточного резервуара;
  - г) **возбудители ОРЗ;**
  - д) **имеют нуклеокапсид спиралевидной симметрии.**
- 31. Вирусы гриппа А, В, С различаются по следующим признакам:**
- а) экология;
  - б) **масштаб антигенной изменчивости;**
  - в) строение вириона;
  - г) **спектр вирионных ферментов;**
  - д) **степень «эпидемичности».**

- 32. Шипы ортомиксовирусов представляют собой:**
- а) матриксный белок;
  - б) полисахарид;
  - в) гемагглютинин;**
  - г) нуклеопротеин;
  - д) нейраминидазу.
- 33. Белки (гликопротеины) суперкапсида ортомиксовирусов являются:**
- а) нейраминидазой;**
  - б) матриксным белком;
  - в) гемагглютинином;**
  - г) нуклеопротеином;
  - д) РНК-полимеразным комплексом.
- 34. Белки нуклеокапсида ортомиксовирусов являются:**
- а) нуклеопротеином;**
  - б) М-белком;
  - в) гемагглютинином;
  - г) нейраминидазой;
  - д) ферментами РНК-полимеразного комплекса.**
- 35. Для генома ортомиксовирусов характерно:**
- а) фрагментарность;**
  - б) высокая мутабельность;**
  - в) (-) РНК;**
  - г) транскрипция / репликация в цитоплазме;
  - д) ДНК.
- 36. Репликацию ортомиксовирусов инициируют:**
- а) протеаза;
  - б) РНК-зависимая РНК-полимераза;**
  - в) обратная транскриптаза;
  - г) нейраминидаза;
  - д) эндонуклеаза.
- 37. Гемагглютинин ортомиксовирусов:**
- а) инициирует взаимодействие вируса с клеткой;**
  - б) обретает активность после ограниченного протеолиза;**
  - в) является фактором слияния;**
  - г) является протективным антигеном;**
  - д) отличается эпитропным консерватизмом;
  - е) имеется у всех типов (видов) рода Influenza.**
- 38. Нейраминидаза ортомиксовирусов:**
- а) является протективным антигеном;**
  - б) обеспечивает рецепцию вирионов;**



- в) является фактором распространения;
- г) отличается эпитропной изменчивостью;
- д) имеется у всех типов (видов) рода Influenza.

**39. Антигены, определяющие штаммовые варианты вируса гриппа**

**А, относятся к:**

- а) нуклеопротеину;
- б) нейраминидазе;**
- в) ферментам РНК-полимеразного комплекса;
- г) гемагглютиниру;
- д) М-белку.

**40. Антигенный шифт вирусов гриппа:**

- а) характерен только для типа А;
- б) имеет экологическую детерминацию;**
- в) сопровождается сменой субтипов поверхностных белков вириона;**
- г) содействует возникновению пандемических штаммов;**
- д) сопровождается сменой антигенного (эпитропного) профиля нуклеокапсидных белков;
- е) имеет генетическую детерминацию.**

**41. Современными субтипами вируса гриппа А человека являются:**

- а) H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>;
- б) H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>;**
- в) H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>;
- г) H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>;
- д) HN<sub>1</sub>.

**42. Укажите этап жизненного цикла вируса гриппа А, чувствительный к производным адамантана (ремантадин и пр.):**

- а) рецепция вириона;
- б) проникновение вириона в клетку;
- в) внутриэндосомальное «раздевание» вириона;**
- г) транспорт нуклеокапсида в ядро;
- д) транскрипция и репликация вирусной РНК;
- е) сборка вирионов (на этапе «почкования»).

**43. Для серодиагностики гриппозной инфекции применяется:**

- а) реакция связывания комплемента;
- б) преципитация;
- в) иммуноблоттинг;
- г) реакция торможения гемагглютинации;**
- д) реакция непрямой гемагглютинации.

**44. Укажите свойства вирусов гриппа, определяющие трудности получения надежной противогриппозной вакцины:**

- а) отсутствие протективных антигенов;

- б) антигенные различия между вакцинальными и эпидемическими штаммами;**
  - в) типовая неоднородность;
  - г) шифт-варианты;
  - д) дрейф-варианты.**
- 45. Причиной эпидемий могут быть вирусы гриппа:**
- а) типа А;
  - б) типа В;**
  - в) типов А и С.
- 46. Геном вируса гриппа А представлен:**
- а) 8 фрагментами однонитчатой линейной «минус-нитевой» молекулой РНК;**
  - б) двунитчатой ДНК с однонитчатым участком;
  - в) фрагментами однонитчатой линейной «минус-нитевой» РНК;
  - г) нефрагментированной однонитчатой линейной «плюс-нитевой» молекулой РНК.
- 47. Репродукция вируса гриппа происходит:**
- а) в клетках эпителия дыхательных путей;**
  - б) в клетках лимфатических узлов дыхательных путей;
  - в) в макрофагах лимфатических узлов;
  - г) в эритроцитах.
- 48. Для лечения гриппа можно использовать:**
- а) ремантадин;**
  - б) пенициллин;
  - в) интерферон;**
  - г) противогриппозный гамма-глобулин;**
  - д) инактивированную гриппозную вакцину.
- 49. Укажите родовые таксоны семейства Paramyxoviridae:**
- а) Rotavirus;
  - б) Paramyxovirus;**
  - в) Rubulavirus;**
  - г) Rhinovirus;
  - д) Morbillivirus;**
  - е) Pneumovirus.**
- 50. Выберите положения, справедливые для парамиксовирусов:**
- а) вероятность шифт-вариаций;
  - б) антигенный (эпиотропный) консерватизм;**
  - в) способность к симпластообразованию;**
  - г) экологическая неоднородность**
  - д) универсальная склонность к персистенции.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **Литература:**

1. Архипова Е.И., Исаков В.А., Исаков Д.В. - Герпесвирусные инфекции человека. Руководство для врачей. СПб.: СпецЛит, 2013. — 2-е изд., перераб. и доп.
2. Бабичев С.А., Коротяев А.И. - Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. Учебник для мед. вузов. СПб.: СпецЛит, 2010. — 5-е изд., испр. и доп.
3. Борисов Л.Б. - Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Учебник. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005.
4. Букринская А.Г. – Вирусология. Учебник. М.: Медицина, 1986.- 336 с.
5. Воробьев А.А. - Микробиология и иммунология. Учебник. М.: Медицина, 1999.
6. Воробьев А.А., Быков А.С. – Микробиология. Учебник. М.: Медицина, 2003.
7. Донецкая Э.Г. - Клиническая микробиология. Руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
8. Жданов В.М. - Эволюция вирусов. Монография. М.: Медицина, 1990.
9. Зверев В.В. - Медицинская микробиология. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 429
10. Исаков В.А., Сельков С.А., Мошетьова Л.К., Чернакова Г.М. - Современная терапия герпесвирусных инфекций. Руководство для врачей. СПб. М., 2004.
11. Колешко О.И., Завезенова Т.В. - Микробиология с основами вирусологии. Учебник. Иркутск. М.: Иркут ун-та, 1999. С. 260 – 292.
12. Рахманова А.Г., Воронин Е.Е., Фомин Ю.А. - ВИЧ-инфекция у детей. СПб: Питер, 2003.
13. Семенов В.М. - Руководство по инфекционным болезням. Руководство по инфекционным болезням. М.: МИА, 2008.
14. Учайкин В.Ф. - Инфекционные болезни у детей. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
15. Учайкин В.Ф., Смирнов А.В. - Инфекционная гепатология. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
16. Филдс Б., Найп Д., - Вирусология. Руководство. М.: МИР, 1989.
17. Хилл Т. - Атлас респираторных инфекций. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
18. Ющук Н.Д., Климова Е.А. - Вирусные гепатиты. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

## **7. Электронные ресурсы:**

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант
2. <http://www.rosminzdrav.ru> - Министерство здравоохранения Российской Федерации
3. <http://www.garant.ru> - Гарант
4. <http://government.ru> - Правительство РФ
5. <http://gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики
6. <http://президент.рф>
7. <http://www.mosgorzdrav.ru> - Департамент здравоохранения Москвы
8. <http://www.oprf.ru> - Общественная палата РФ
9. <http://www.duma.gov.ru> - Госдума РФ
10. <http://www.economy.gov.ru> - Министерство экономического развития РФ
11. <http://www.roszdravnadzor.ru> - Росздравнадзор РФ
12. <http://rospotrebnadzor.ru> - Роспотребнадзор РФ
13. <http://www.minfin.ru> - Минфин РФ
14. <http://www.nacmedpalata.ru> - Национальная медицинская палата
15. <http://www.who.int> - Всемирная организация здравоохранения
16. <http://www.fmbaros.ru> - Федеральное медико-биологическое агентство России
17. <http://www.ffoms.ru> - Федеральный фонд обязательного медицинского страхования
18. <http://www.regulation.gov.ru> - Федеральный портал проектов нормативных правовых актов