

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Ректор**

30 июня 2022 г.



*А.Г. Кочетов*  
Кочетов А.Г.

**Дополнительная образовательная программа  
(повышение квалификации)**

**«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и  
вирусных гепатитов»  
по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

125057, Москва, Ленинградский пр-т, д.80Г, офис 911А

Почтовый адрес: 117042, Москва, а/я 29

ОГРН 1157700011260 ИНН 7727209216 КПП 774301001

Режим работы: пн-пт, 10.00-17.00. Перерыв 12.00-12.45

тел. +7 499 380-77-19 <http://dpo-ilm.ru>, [ilm@dpo-ilm.ru](mailto:ilm@dpo-ilm.ru)

Москва, 2022

**Разработчики образовательной программы дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов» по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

Разработчик и руководитель программы  
д.м.н. А.Г. Кочетов

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Образовательная программа дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»** по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» (далее – программа) разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" и Положением о разработке образовательных программ АНО ДПО «Институт лабораторной медицины».

**1.2. Образовательная программа дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»** реализуется в АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности, выданной уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (№039785 от 10 декабря 2018 года).

**1.3.** Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

### **«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»**

2.1. Цель программы «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов» - повышение квалификации по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика». Дополнительные специальности: медицинская микробиология, лабораторная генетика, вирусология, эпидемиология, аллергология-иммунология, акушерство и гинекология.

#### **2.2. Задачи программы:**

1. Сформировать объем базовых и прикладных знаний, формирующих профессиональные компетенции специалиста, способного успешно решать свои профессиональные задачи по постановке и интерпретации результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

2. Подготовить специалиста, владеющего навыками и манипуляциями по клинической лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

3.1. К обучению по программе «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов» по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика» допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование по направлениям подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» и «Математические и естественные науки» в том числе: «лечебное дело», «педиатрия», «медико-профилактическое дело», «стоматология», «медицинская биохимия», «медицинская биофизика», «медицинская кибернетика»; ординатуру/интернатуру или профессиональную подготовку по специальностям «медицинская микробиология», «лабораторная генетика»,

«вирусология», «эпидемиология», «аллергология-иммунология», «акушерство и гинекология», а также «уровень образования специалист или магистратура по специальностям «биология», «фармация», «химия», «биохимия» и другие специальности на должностях биологов и химиков-экспертов в медицинских лабораториях.

3.2. Категория обучаемых – врачи клинической лабораторной диагностики, врачи в соответствии с номенклатурой специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское образование<sup>1</sup>, в том числе врачи медицинские микробиологи, врачи лабораторные генетики, врачи вирусологи, врачи аллергологи-иммунологи, врачи акушеры-гинекологи, врачи эпидемиологи, а также врачи-лаборанты, биологи, химики-эксперты, и другие специалисты на должностях, на которых востребованы компетенции по выполнению и интерпретации результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

4.1. Выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов», должен знать:

- законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий по управлению качеством клинических лабораторных исследований;
- информативность лабораторных исследований по диагностике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов с позиций биоинформатики и (или) доказательной медицины;
- основные современные преаналитические и аналитические аспекты клинических лабораторных исследований;

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 октября 2015 г. № 700н "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование. Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 ноября 2015 г. Регистрационный № 39696

- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при диагностике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;
- технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

4.2. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов», должен уметь:

- организовать рабочее место для проведения лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- организовать работу среднего медицинского персонала;
- подготовить пробы биоматериала для лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- приготовить растворы реагентов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- провести контроль качества аналитического этапа лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- организовать выполнение лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями;
- внедрить в практику лаборатории технологии лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов и оказать помощь в их освоении персоналу лаборатории.

4.3. По окончании обучения выпускник, освоивший программу дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы

лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов», должен владеть:

- технологией и алгоритмами выполнения исследований по лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- технологией организации и выполнения контроля качества лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов;
- алгоритмами интерпретации результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»**

5.1. Общий объем программы составляет 36 академических часов.

5.2. Программа обучения включает в себя лекции, видеолекции, мастер-классы, материалы для электронного обучения, семинары по обмену опытом, итоговую аттестацию.

5.3. Структурными единицами программы являются модули.

5.4. Раздел «Итоговая аттестация» имеет трудоемкость 2 часа.

5.5. Реализация итоговой аттестации допускается с применением дистанционных образовательных технологий.

Содержание программы дополнительного профессионального  
образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-  
инфекции и вирусных гепатитов»

| <b>Структурные элементы программы</b> |                                                                                 | <b>Трудо-<br/>емкость,<br/>ак.ч</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Индекс</b>                         | <b>Наименование</b>                                                             |                                     |
| <b>1.</b>                             | <b>Модуль 1. Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции</b>       | <b>16</b>                           |
| 1.1                                   | Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции                                           | 10                                  |
| 1.2                                   | Лабораторный мониторинг антиретровирусной терапии                               | 3                                   |
| 1.3                                   | Лабораторный мониторинг при диспансерном наблюдении                             | 3                                   |
| <b>2.</b>                             | <b>Модуль 2. Актуальные вопросы лабораторной диагностики вирусных гепатитов</b> | <b>18</b>                           |
| 2.1                                   | Лабораторная диагностика гепатита А                                             | 6                                   |
| 2.2                                   | Лабораторная диагностика гепатита В                                             | 6                                   |
| 2.3                                   | Лабораторная диагностика гепатита С                                             | 6                                   |
|                                       | <b>Итоговая аттестация</b>                                                      | <b>2</b>                            |
|                                       | <b>Итого:</b>                                                                   | <b>36</b>                           |

## 6. СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

6.1. Обучение по программе дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов» осуществляется в очно-заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

6.2. Срок получения образования по программе составляет 15 дней.

6.3. Объем программы составляет 90 ак.часов.

## **7. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

7.1. Контроль качества освоения программы включает в себя текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

7.2. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение всего периода обучения и обеспечивает оценку результатов освоения отдельных тем. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде тестирования.

7.3. Итоговая аттестация должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося.

7.4. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения структурных единиц программы и прохождения практик в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

7.6. Итоговая аттестация проходит в форме тестирования. Результаты тестирования оцениваются по 5-балльной шкале. Аттестация может проводиться с использованием электронных дистанционных технологий.

7.7. Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение, подтверждающее повышение квалификации по программе дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов».

7.8. Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», выдается справка об обучении или о периоде обучения.

## **8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

дополнительного профессионального образования

«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и  
вирусных гепатитов»

**В АНО ДПО «Институт лабораторной медицины»**

### 8.1. Кадровое обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

| №<br>п/п | Характеристика педагогических работников                                   |                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                  |                                                        |                                 |                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Разделы,<br>дисциплины в<br>соответствии с<br>учебным<br>планом            | Фамилия,<br>Имя,<br>Отчество                       | Какое<br>образовательное<br>учреждение<br>окончил,<br>специальность<br>(направление<br>подготовки) по<br>документу об<br>образовании | Ученая степень,<br>ученое (почетное)<br>звание,<br>квалификационная<br>категория | Стаж педагогической (научно-<br>педагогической) работы |                                 |                                                                     | Основное место<br>работы, должность                                                                 | Условия<br>привлечения к<br>педагогической<br>деятельности<br>(штатный<br>работник,<br>внутренний<br>совместитель,<br>внешний<br>совместитель,<br>иное) |
|          |                                                                            | Должность<br>по штатному<br>расписанию             |                                                                                                                                      |                                                                                  | всего                                                  | в т.ч. педагогической<br>работы |                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|          |                                                                            |                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                  |                                                        | всего                           | в т.ч.<br>соответствующее<br>профилю<br>преподаваемой<br>дисциплины |                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
| 1        | 2                                                                          | 3                                                  | 4                                                                                                                                    | 5                                                                                | 6                                                      | 7                               | 8                                                                   | 9                                                                                                   | 11                                                                                                                                                      |
| 1        | Лабораторная<br>диагностика<br>ВИЧ-<br>инфекции                            | Кочетов<br>Анатолий<br>Глебович,<br>ректор         | Московская<br>Медицинская<br>Академия им. И.М.<br>Сеченова,<br>фармация                                                              | доктор медицинских<br>наук, профессор                                            | 36                                                     | 24                              | 24                                                                  | АНО ДПО<br>«Институт<br>лабораторной<br>медицины», ректор                                           | штатный<br>работник                                                                                                                                     |
| 2        | Лабораторная<br>диагностика<br>ВИЧ-<br>инфекции и<br>вирусных<br>гепатитов | Пушкин<br>Александр<br>Сергеевич,<br>преподаватель | Военно-<br>медицинская<br>академия им. С.М.<br>Кирова,<br>лечебное дело                                                              | Кандидат<br>медицинских наук,<br>высшая<br>квалификационная<br>категория         | 8                                                      | 5                               | 5                                                                   | СПб ГБУЗ<br>Городская<br>многопрофильная<br>больница №2,<br>заведующий<br>экспресс-<br>лабораторией | Внешний<br>совместитель                                                                                                                                 |

## **8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»**

8.2.1. Общий фонд книг АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» составляет более 1000 экземпляров, 50 названий и включает в себя учебные, учебно-методические и научные материалы, публикации сотрудников АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», материалы конференций, периодические издания.

### **8.2.2. Перечень рекомендуемой литературы.**

Основная литература:

1. Пушкин А.С., Рукавишникова С.А., Ахмедов Т.А., Кочетов А.Г. Диагностика вирусных заболеваний, часть III (ВИЧ-инфекция): Учебное пособие / сост.: А.С. Пушкин, С.А. Рукавишникова, Т.А., Ахмедов, А.Г. Кочетов – М. : АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», 2018. – 43 с
2. Пушкин А.С., Рукавишникова С.А., Ахмедов Т.А., Кочетов А.Г. Диагностика вирусных заболеваний, часть II (гепатиты А, В, С): Учебное пособие / сост.: А.С. Пушкин, С.А. Рукавишникова, Т.А., Ахмедов, А.Г. Кочетов – М. : АНО ДПО «Институт лабораторной медицины», 2018.– 59 с.
3. Пальцев М.А. Введение в молекулярную диагностику, в 2-х томах. М. : "Медицина", 2011. - 368 с.
4. Зорина В.В. (сост.) Основы полимеразной цепной реакции (ПЦР). Методическое пособие. М.: ДНК-технология, 2012. - 80 с.
5. Мюллер С. Нуклеиновые кислоты: от А до Я. "БИНОМ-Пресс", 2013.-413с.
6. Ребриков, Д.В. ПЦР в реальном времени. - Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 223 с.
7. МУ 1.3.2569-09 Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности

#### Дополнительная литература

1. Кочетов А.Г., Лянг О.В., Огурцов П.П. Подготовка пациента, правила взятия, хранения и транспортировки биоматериала для лабораторных исследований. Общие правила : методические рекомендации. – Москва : РУДН, 2013. – 39 с.
2. Кочетов А.Г., Огурцов П.П., Лянг О.В., Архипкин А.А., Новоженева Ю.В., Гимадиев Р.Р. Преаналитический этап лабораторных исследований : Методические рекомендации по лабораторным тестам. – Москва, РУДН, 2014. – 254 с. .
3. СП 1.3.2322-08 Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней
4. СП 1.3.3118-13 Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)

#### Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
  2. Контроль качества лабораторных исследований <http://www.westgard.com/>
  3. Интернет ресурсы АНО ДПО «Институт лабораторной медицины»  
<https://dpo-ilm.ru/materials/18>
  4. Новые лабораторные технологии и генетические технологии <https://dpo-ilm.ru/materials/90/251>
  5. Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности) <https://dpo-ilm.ru/materials/76/256>
  6. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней <https://dpo-ilm.ru/materials/76/280>
- 8.2.3. На странице АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» <http://dpo-ilm.ru> обеспечивается размещение и доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практики иным документам.

**8.3. Материально-техническое обеспечение программы** дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

8.3.1. Теоретическая и практическая подготовка слушателей осуществляется в структурных подразделениях АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» и на клинических базах.

8.3.2. Электронное и дистанционные технологии в подготовке слушателей обеспечиваются в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" и Приказом Ректора АНО ДПО "Институт лабораторной медицины" от 23 октября 2017 года № 12/2-2017 "Об утверждении положения об электронной информационно-образовательной среде".

8.3.3. Учебные и лекционные аудитории, расположенные в АНО ДПО «Институт лабораторной медицины» и на территории клинических баз оснащены мультимедийным оборудованием (компьютер, видеопроектор), обеспечивающими возможность демонстрации презентаций, учебных видеофильмов, позволяющими использовать дистанционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В аудиториях предусмотрена возможность доступа к сети интернет.

## **9. ПРИЛОЖЕНИЯ**

9.1. Стабильный учебный план программы дополнительного профессионального образования «Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

9.2. Календарный план-график.

9.3. Рабочая учебная программа.

9.4. Оценочные материалы

Приложение 1  
к программе дополнительного  
профессионального образования  
«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

### СТАБИЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №<br>п/п | Перечень<br>разделов и дисциплин                                         | Кол-во<br>часов | Виды учебных занятий |                                                                                                     | Формы<br>аттестации и<br>контроля |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|          |                                                                          |                 | Лек-<br>ции          | Семинарские,<br>электронные<br>дистанционные<br>образовательные<br>технологии<br>освоения материала |                                   |
| 1        | Модуль 1. Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции       | 16              | 2                    | 14                                                                                                  | Тестирование                      |
| 2        | Модуль 2. Актуальные вопросы лабораторной диагностики вирусных гепатитов | 18              | 6                    | 12                                                                                                  | Тестирование                      |
| 3        | <b>Итоговая аттестация</b>                                               | <b>2</b>        |                      |                                                                                                     | <b>Тестирование</b>               |
|          | <b>Объем программы</b>                                                   | <b>36</b>       | <b>8</b>             | <b>26</b>                                                                                           |                                   |

Приложение 2  
к программе дополнительного  
профессионального образования  
«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов»

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

| № п/п | Элементы учебного процесса                                               | Сроки обучения (дни) |   |   |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|
|       |                                                                          | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1     | Модуль 1. Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции       | 6                    | 6 | 4 |   |   |   |
| 2     | Модуль 2. Актуальные вопросы лабораторной диагностики вирусных гепатитов |                      |   | 2 | 6 | 6 | 4 |
| 3     | <b>Итоговая аттестация</b>                                               |                      |   |   |   |   | 2 |
|       | <b>Всего часов</b>                                                       | <b>36</b>            |   |   |   |   |   |

Приложение 3

к программе дополнительного  
профессионального образования  
«Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и  
вирусных гепатитов»

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

### **1. Введение**

Целью курса является обучение слушателей методам и интерпретации результатов лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

### **2. Описание тем и разделов**

#### **Модуль 1. Актуальные вопросы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции**

##### **1.1. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции**

Эпидемиология. Восприимчивость человека к ВИЧ, гены устойчивости. Этиология. Морфология. Геном ВИЧ. Патогенез. Клетки, несущие рецепторы для ВИЧ. Регуляторы, тормозящие репликацию вируса. Иммунопатогенетические признаки ВИЧ-инфекции.

Тесты для выявления антител к ВИЧ. Тесты для выявления антигенов ВИЧ.

Тесты для выявления и мониторинга количества вирусных нуклеиновых кислот.

Тесты для скрининга. Подтверждающие (дополнительные) тесты.

Алгоритм установления лабораторного диагноза «ВИЧ-инфекция».

Иммуноблот. Тест-системы четвертого поколения.

Последовательность появления лабораторных маркеров ВИЧ-инфекции.

Проблемы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции. «Серологическое окно».

Быстрые тесты. Альтернативные стратегии тестирования на ВИЧ.

## **1.2. Лабораторный мониторинг антиретровирусной терапии**

Определение CD4-лимфоцитов. Гейтинг. Гомогенный гейтинг. Гетерогенный гейтинг. Одноплатформенная методика подсчета CD4-лимфоцитов. Методика PLG. Выбор методики для подсчета CD4.

Вирусная нагрузка ВИЧ-1. Полимеразная цепная реакция. Изотермальная амплификация. Разветвленная ДНК-гибридизация.

Лекарственная устойчивость штаммов ВИЧ. Факторы, способствующие развитию резистентности. Высокая репликативная активность вируса. Резистентные штаммы вируса. Генотипирование. Секвенирование. Мутации резистентности. Формализованные алгоритмы виртуального фенотипирования. Определение аллеля HLA-B\*5701. Определение тропизма ВИЧ. Белки вируса gp120. Хемокиновые рецепторы.

## **1.3. Лабораторный мониторинг при диспансерном наблюдении**

Обследование при постановке на диспансерный учет по поводу ВИЧ-инфекции. Задачи обследования. Схема лабораторного мониторинга при постановке на диспансерный учёт. Плановые обследования при диспансерном наблюдении до назначения АРТ. Стадии ВИЧ. Количество CD4+-лимфоцитов. Частота проведения плановых лабораторных исследований. Диспансерное наблюдение при проведении АРТ. Периоды наблюдения. Интервалы обследования.

## **Модуль 2. Актуальные вопросы лабораторной диагностики вирусных гепатитов**

### **2.1. Лабораторная диагностика гепатита А.**

Определения и понятия. Этиология и эпидемиология. Патогенез. Стадии патогенеза энтеральных гепатитов. Общие подходы к диагностике. Дифференциальная диагностика острых вирусных гепатитов. Дифференциальная диагностика гепатита А и других заболеваний, протекающих с синдромом желтухи. Специфическая лабораторная диагностика. Специфические антитела к вирусу класса IgM. Специфические антитела к вирусу

класса IgG. Полимеразная цепная реакция с обратной транскриптазой. Обоснование и формулировка диагноза.

## **2.2. Лабораторная диагностика гепатита В.**

Определения и понятия. Этиология и эпидемиология. Патогенез. Парентеральное занесение возбудителя. Первичная виремия. Сенсибилизация иммуноцитов. Вторичная виремия. Супрессия вирусного генома. Фаза иммунной толерантности. Иммуноактивная фаза. Фаза иммунного контроля или неактивного носительства ВГВ.

Социально-экономическая значимость вирусного гепатита В. Острые и хронические формы гепатита В. Субклиническая форма гепатита В. Злокачественная форма гепатита В. Вирулентность. Гиперреактивность организма. Синдром холестаза. АЛТ, АСТ, ГГТ, ЩФ и фракции билирубина. Мезенхимально-воспалительный синдром.

Иммунохимические методы. Антигены HBsAg. HBeAg. Антитела к антигенам. Анти-HBs. Анти-HBc. Анти-HBe. Анти-ВГД.

Молекулярно-биологические методы, обнаружение и количественное определение ДНК ВГВ. Результаты лабораторных исследований при различных вариантах инфекции. Определение генотипа вируса гепатита В. Определение мутаций устойчивости вируса гепатита В к противовирусным препаратам.

Морфологическая диагностика поражения печени при хроническом гепатите В. Пункционная биопсия печени. Морфологическая диагностика степени некрозо-воспалительной активности гепатита. Морфологическая диагностика стадии заболевания печени. Выраженность фиброза.

Неинвазивная диагностика фиброза при хроническом гепатите В. ФиброТест. ФиброМетр.

Скрининговое обследование для обнаружения вируса гепатита В.

### **2.3. Лабораторная диагностика гепатита С.**

Эпидемиология. Пути заражения ВГС. Естественная восприимчивость к вирусу гепатита. Этиология. Нуклеокапсид. Геном HCV. Патогенез. Печёночная и внепеченочная репликация вируса гепатита С. Поликлональный специфичный ответ Т-клеток.

Серологические методы диагностики гепатита С. Молекулярные методы диагностики гепатита С. Генотипирование. Ген интерлейкина 28В. Аллельные варианты однонуклеотидных полиморфизмов. rs12979860. rs8099917. Генотип СС. Генотип СТ. Исследование анти-ВГС.

Неинвазивная диагностика фиброза при гепатите С. Фибротесты.

Установление диагноза острого гепатита. Лабораторных тесты для верификации диагноза при подозрении на острый вирусный гепатит.

Установление диагноза хронического гепатита С. РНК ВГС. Сочетания маркеров вируса гепатита С в различных клинических ситуациях.