

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Председатель Учебно-методического совета
_____ / О.В. Сироткина

«22» *мал* 2018 г.

Протокол № 18/18

УТВЕРЖДАЮ

Директор института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

_____ / И.В. Пармон

« 22 » *мал* 2018 г.



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
по дисциплине КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Направление подготовки
30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА
31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Санкт-Петербург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
2. МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ООПП
3. СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
 - 3.1 Объем учебной нагрузки
 - 3.2 Форма проведения кандидатского экзамена
4. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
 - 4.1. Содержание разделов кандидатского экзамена
 - 4.2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену из программы-минимума по дисциплине клиническая лабораторная диагностика
 - 4.3 Перечень вопросов по дополнительной программе кандидатского экзамена по дисциплине клиническая лабораторная диагностика
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Литература (основная, дополнительная)

1. ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» – определение глубины фундаментальных знаний у соискателя степени кандидата медицинских наук, а также оценка уровня знаний, необходимых для самостоятельной работы в сфере исследований, науки, преподавательской деятельности.

2. МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ООПП

Кандидатский экзамен по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» является формой промежуточной аттестации при освоении обязательной дисциплины вариативной части ООПП.

3. СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Объем учебной нагрузки

По учебному плану подготовки аспирантов трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

Условия допуска к сдаче кандидатского экзамена

Для допуска к сдаче кандидатского экзамена аспирант должен сдать зачеты по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика».

3.2 Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» состоит из двух частей:

- 1-я часть – ответы на вопросы и практическое задание;
- 2-я часть – собеседование и решение ситуационных задач.

1-я часть экзамена проводится в форме беседы по вопросам билета, состоящего из двух теоретических вопросов и одного практического задания.

2-я часть кандидатского экзамена проводится в форме беседы по дополнительной программе (**23 вопроса**) и теме кандидатской диссертации.

4. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Содержание разделов кандидатского экзамена

Содержание разделов **программы-минимум** кандидатского экзамена соответствует содержанию разделов рабочей программы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»; и содержанию программы-минимум кандидатского экзамена по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» (по медицинским наукам), утв. Приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 №274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».

Дополнительная программа кандидатского экзамена разработана кафедрой лабораторной медицины и генетики Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

4.2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену из программы-минимума по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»

1. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований.
2. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.
3. Контрольные материалы в лаборатории.
4. Понятие о метрологии. Обеспечение единства измерений. Контроль за мерной посудой.
5. Получение и подготовка биологического материала для исследований. Кровь, моча, сыворотка и плазма.
6. Правила сбора биоматериала для лабораторных исследований.
7. Получение материала для биохимических исследований. Плазма и сыворотка. Стабилизация крови.
8. Гематологические исследования. Кроветворение и его регуляция. Морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов в норме и при патологии.
9. Классификация анемий по морфологическому, этио-патогенетическому и др. признакам. Клинико-лабораторная характеристика различных видов анемий. Алгоритм дифференциальной диагностики различных видов анемий.
10. Обмен гемоглобина, порфиринов, железа и желчных пигментов. Роль витамина В12 и фолиевой кислоты в кроветворении.
11. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух.
12. Общие принципы и методы определения ферментов (лактат-дегидрогеназа, аминотрансферазы, альфа-амилаза, гамма-глутамилтрансфераза, креатининкиназа).
13. Оценка специфической ферментативной активности крови при подозрении на острый инфаркт миокарда.
14. План лабораторно-диагностических исследований у больного с острой патологией сердечно-сосудистой системы.
15. Биохимические методы исследований. Современные аналитические методы и методы разделения.
16. Химия и патохимия водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния. Реакция крови на острую хирургическую патологию органов брюшной полости. Степень кровопотери.
17. Определение небелковых азотистых компонентов крови (мочевина, креатин, креатинин, мочева кислота, аммиак и др.).
18. Строение, биосинтез и катаболизм липидов. Усвоение липидов в пищеварительной системе. Липопротеиды и их функции в организме.
19. Липиды биологических мембран, их значение, перекисное окисление липидов.
20. Лабораторная диагностика дислипидемий. Нарушение липидного обмена при атеросклерозе. Алгоритм лабораторной диагностики.
21. Процессы переваривания липидов у взрослых и детей грудного возраста.
22. Исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы.
23. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лабораторные методы исследования функции желудочно-кишечного тракта. Копрограмма, ее изменения.
24. Исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы.

25. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний органов мочевыделительной системы. Исследование физических свойств мочи (цвет, прозрачность, относительная плотность).
26. Исследование химического состава мочи (белок, глюкоза, кетоновые тела, билирубин, уробилиновые тела, индикан, кровь).
27. Строение, биосинтез и катаболизм углеводов. Регуляция обмена глюкозы.
28. Сахарный диабет. Алгоритм лабораторного обследования больного с сахарным диабетом на разных стадиях заболевания.
29. Гликозилированный гемоглобин. Его значение для динамического наблюдения за больными с сахарным диабетом.
30. Лабораторные методы оценки функции печени.
31. Гормональная регуляция функций организма. Химическая природа и биологическое действие гормонов.
32. Биохимические основы гормональной регуляции. Лабораторная оценка гормонального статуса.
33. Методы хроматографического анализа.
34. Методы очистки химических веществ. Растворы. Правила приготовления растворов. Классификация растворов, концентрация.
35. Методы исследования белков и аминокислот (общий белок, белковые фракции, патологические иммуноглобулины, аминокислоты и их метаболиты).
36. Фотометрия и ее разновидности. Электрофоретические методы исследований.
37. Иммуноферментный анализ.
38. Современные представления о системе гемостаза.
39. Противосвертывающая система, естественные антикоагулянты: антитромбины, гепарин. Фибринолитическая система. Активаторы, ингибиторы фибринолиза.
40. Регуляция гемостаза. Взаимосвязь свертывающей, противосвертывающей, фибринолитической систем, кининовой системы и системы комплемента.
41. Свертывающая система крови. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки в микроциркуляторном гемостазе. Основные функции тромбоцитов.
42. Свертывающая система крови. Коагуляционный гемостаз как физиологическая основа лабораторных исследований.
43. Лабораторная диагностика синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания и динамика показателей в процессе его развития и лечения.

Образец билета для сдачи кандидатского экзамена по программе-минимум
Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»
дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 (1 часть кандидатского экзамена)

1. Исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы.
2. Сахарный диабет. Алгоритм лабораторного обследования больного с сахарным диабетом на разных стадиях заболевания.
3. Практическое задание.

4.3 Перечень вопросов к кандидатскому экзамену из программы-минимума по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»

1. Структура и функции клинико-диагностической лаборатории.

2. Особенности организации лаборатории молекулярно-генетических исследований.
3. Молекулярно – генетические методы исследования.
4. Полимеразная цепная реакция в лабораторной медицине: принцип, практическое приложение, ПЦР в реальном времени.
5. Секвенирование в клинической практике – лабораторные аспекты.
6. Особенности организации бактериологической лаборатории. Санитарно-эпидемиологический режим.
7. Бактериологические методы исследования.
8. Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний.
9. Особенности лабораторной диагностики социально-значимых инфекций: ВИЧ, вирусные гепатиты, туберкулез, ИППП.
10. Лабораторная диагностика TORCH-инфекций.
11. Лабораторные алгоритмы диагностики женского бесплодия.
12. Лабораторные алгоритмы диагностики мужского бесплодия.
13. Масс-спектрометрия: история, толкование, приложение.
14. Проточная цитометрия: принцип метода, практическое применение в клинической практике.
15. Лаборатория HLA-типирования: организация, направления деятельности, используемые лабораторные методы.
16. Основные принципы использования опухолевых маркеров в клинической практике.
17. Особенности организации химико-токсикологической лаборатории.
18. Лабораторные методы химико-токсикологических исследований.
19. Терапевтический лекарственный мониторинг – лабораторные аспекты.
20. Цитогенетическая диагностика хромосомных заболеваний.
21. Лабораторный скрининг новорожденных на наследственные заболевания обмена веществ.
22. Лабораторный мониторинг при беременности.
23. Лабораторная диагностика при полиорганной недостаточности.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Ответ оценивается на **«отлично»**, если аспирант (соискатель): дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов; демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Ответ оценивается на **«хорошо»**, если аспирант (соискатель): дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы; ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): при незнании и непонимании аспирантом (соискателем) существа экзаменационных вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
2. База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)

4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
 2. Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitrans.ru/>
 3. Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru>
 4. Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
1. Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
 3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

- Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства"). – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421291.html>

- Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Серия "Национальные руководства") — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>
- Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
- Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>
- Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

Список дополнительной литературы

- Биохимические исследования в клинической практике [Электронный ресурс]: руководство для врачей / А.А. Кишкун. – М. : Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2014. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/820>
- Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови [Электронный ресурс] : руководство для врачей / В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, И.И. Матвеева, Н.Е. Кушликовский. - М.: Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2013. - Режим доступа: <https://www.medlib.ru/library/library/books/788>
- Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415504.html>
- Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
- Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>
- Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016: – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
- Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике [Электронный ресурс] / Мальков П.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430095.html>
- Централизация клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435687.html>