

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«**Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова**»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института медицинского образования

ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

Минздрава России

\_\_\_\_\_/Е.В. Пармон

«19» апреля 2024 г.

### **ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

**по научной специальности 3.1.28. «Гематология и переливание крови»  
(область науки — Медицинские науки,  
группа научных специальностей - 3.1. Клиническая медицина)**

**Санкт-Петербург  
2024**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального закона от **29.12.2012 г. № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Постановления Правительства Российской Федерации от **24.09.2013 г. № 842** «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **20.10.2021 № 951** «Об утверждении федеральных государственных требованиях к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) с изменениями и дополнениями;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **28.03.2014 г. № 247** «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от **30.11.2021 г. № 2122** «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **21 февраля 2021 г. № 118**;
- Устав ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»;
- других локальных нормативных документов ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова».

Программа кандидатского экзамена по научной специальности 3.1.28. «Гематология и переливание крови» (область науки — Медицинские науки, группа научных специальностей - 3.1. Клиническая медицина) разработана кафедрой факультетской терапии с клиникой Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

#### Составители рабочей программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Салогуб Галина Николаевна	Д.м.н.	Профессор кафедры факультетской терапии с клиникой ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Доц. Ломайя Елза Галактионовна	К.м.н.	Доцент кафедры факультетской терапии с клиникой ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Программа кандидатского экзамена рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института медицинского образования (далее ИМО) ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России (протокол от 18.04.2024 № 04/2024).

## 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Кандидатский экзамен по научной специальности «Гематология и переливание крови» является формой промежуточной аттестации при освоении образовательного компонента учебного плана программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности «Гематология и переливание крови».

1.1. Цель кандидатского экзамена по научной специальности «Гематология и переливание крови» – 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.

### 1.2. Контингент

1. Аспиранты, осваивающие программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»;

2. Лица, прикрепленные к образовательной организации высшего образования, образовательной организации дополнительного профессионального образования, научной организации (далее - организации) для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3. Объем учебной нагрузки, учебный период и сроки проведения кандидатского экзамена указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.4. Форма проведения - кандидатский экзамен проводится в устной форме в виде собеседования.

1.5. Язык проведения кандидатского экзамена - русский.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Кандидатский экзамен по научной специальности «Гематология и переливание крови» проводится по экзаменационным билетам, которые включает три вопроса из разных разделов программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по научной специальности 3.1.28. «Гематология и переливание крови»

1. Организация гематологической помощи в РФ.
2. Номенклатура и классификация гематологических заболеваний.
3. Современное представление о схеме кроветворения
4. Мезенхимные клетки костного мозга.
5. Преимущества и недостатки цитогенетического и FISH исследований.
6. Основные механизмы клеточной смерти.
7. Современные представления о гемопоэтической нише.
8. Кроветворные стволовые клетки костного мозга.
9. Мезенхимные стволовые клетки (МСК) и гемопоэтические стволовые клетки (ГСК) – использование в регенерационной медицине.
10. Основные сигнальные пути клеточной пролиферации.
11. Роль стромального микроокружения в гемопоэзе.
12. Регуляция кроветворения. Регуляция полипотентных клеток-предшественниц
13. Принципы типирования гемопоэтических клеток методом проточной цитометрии.
14. Цитохимические реакции, используемые в диагностике лейкозов. Недостатки метода.
15. Оценка состояния костного мозга, миелограмма

16. Современная теория иммунитета
17. Наследственные и приобретенные иммунодефициты.
18. Генетика заболеваний системы крови
19. Молекулярно-генетические исследования в гематологии
20. Медико-генетическое консультирование в гематологии
21. Современные методы профилактики и лечения наследственных заболеваний системы крови
22. Гистологические методы исследования: костного мозга (трепанобиоптата), лимфоузлов и селезенки, печени, опухолевых образований
23. Хронический миелолейкоз. Основные цели и методы терапии
24. Эритроцитозы. Дифференциальная диагностика.
25. Современные принципы классификации острых миелобластных лейкозов.
26. Острые лимфобластные лейкозы
27. Современная теория иммунитета
28. Хронический лимфолейкоз. Показания к началу терапии. Терапия первой линии
29. Волосатоклеточный лейкоз
30. Эссенциальная тромбоцитемия. Дифференциальный диагноз с реактивными тромбоцитозами.
31. Тактика ведения больного с бластным кризом хронического миелолейкоза.
32. Эозинофильный лейкоз. Патогенез, клиника, диагностика, лечение.
33. Принципы терапии миелофиброза.
34. Роль трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в лечении хронических миелопролиферативных заболеваний
35. Роль трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в лечении хронического лимфолейкоза
36. Роль трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в лечении хронического лимфолейкоза
37. Лимфома Ходжкина. Варианты, диагностика, лечение.
38. Неходжкинские лимфомы
39. Дифференциальный диагноз хронических лимфопролиферативных заболеваний (лимфомы, хронический лимфолейкоз).
40. Множественная миелома
41. Амилоидоз. Классификация. Диагностика, дифференциальная диагностика
42. Роль ТКМ в лечении гемобластозов
43. Моноклональные гаммапатии. Дифференциальная диагностика.
44. Молекулярно-генетические основы развития ЛПЗ. Современная классификация ВОЗ ЛПЗ.
45. Апластическая анемия. Патогенез, клиника, лечение
46. Пароксизмальное ночное гемоглобинурия - патогенез, клиника, диагностика, современная терапия.
47. Значение молекулярно-генетических методов в диагностике и выборе лекарственных препаратов. Таргетная терапия.
48. Профилактика развития дефицитных анемий и пути снижения смертности.
49. Анатомо-физиологические основы возникновения дефицитных анемий.
50. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания при остром промиелоцитарном лейкозе. Особенности ведения пациентов.
51. Тромбоцитопения. Классификация, патогенез, дифференциальный диагноз, лечение иммунной тромбоцитопении.
52. Гемофилия А и В. Патогенез, клиника, диагностика, принципы терапии.
53. Факторы риска развития артериальных тромбозов.
54. Моноклональные антитела – методы получения, использование для лечения онкогематологических заболеваний.

55. Новые лекарственные препараты, используемые в лечении онкогематологической патологии
56. Основы таргетной терапии гемобластозов.
57. Генная терапия. Применение, эффективность
58. Аллогенная трансплантация ГСК. Виды, основные принципы, основные осложнения.
59. Иммуноманипуляции в посттрансплантационном периоде. Инфузия донорских лимфоцитов. Показания к применению, осложнения и их терапия.
60. Методики иммунологических исследований, применяемых в гематологии

**2.2. Образец билета для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности  
3.1.28. «Гематология и переливание крови» состоит из вопросов, перечисленных в п.2.1.**

Пример: экзаменационный билет № 1

<p><b>Министерство здравоохранения Российской Федерации</b>  <b>Федеральное государственное бюджетное учреждение</b>  <b>«Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова»</b>  <b>Институт медицинского образования</b></p>	
<p>Экзаменационные билеты для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности          3.1.28. «Гематология и переливание крови»          (область науки — Медицинские науки,          группа научных специальностей - 3.1. Клиническая медицина)</p>	
<p><b>Билет №1</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация гематологической помощи в РФ.</li> <li>2. Генетика заболеваний системы крови</li> <li>3. Амилоидоз. Классификация. Диагностика, дифференциальная диагностика</li> </ol>	<p><b>Председатель комиссии</b></p> <p><b>Е.В. Шляхто</b></p>

### **3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов (далее - экзаменационные комиссии), состав которых утверждается руководителем организации.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) организации, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии.

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Ответ оценивается на 5 баллов **«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 4 балла **«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 3 балла **«удовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): дает неполные и слабо аргументированных ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается 2 балла **«неудовлетворительно»**, если аспирант (соискатель): при незнании и непонимании аспирантом (соискателем) существа экзаменационных вопросов.

## **1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для подготовки к кандидатскому экзамену:**

#### **1. Программное обеспечение, используемое при подготовке к кандидатскому экзамену:**

- 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 подготовке к кандидатскому экзамену:**

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))
- TS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://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 подготовке к кандидатскому экзамену:**

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

#### **4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для подготовки к кандидатскому экзамену:**

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

#### **4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к кандидатскому экзамену:**

##### **Список основной литературы:**

1. Абрамов М.Г. - Гематологический атлас. – М., 1985.
2. Алексеев Н.А. – Анемии –Гиппократ -2004.
3. Андерсон Ш.К., Поулсен К.Б. – Атлас гематологии - Логосфера – 2007.
4. Андреева Н.Е., Чернохостова Е.В.- Иммуноглобулинопатии – М., 1985.
5. Андреева Н.Е. - Диагностика и лечение множественной миеломы - М., 2001.
6. Воробьев А.И., Городецкий В.М. - Острая массивная кровопотеря–ГЭОТАР- МЕД, 2001.
7. Справочник терапевта / Под ред. Воробьева А.И. - М., 2000.
8. Клиническая онко Гематология и переливание крови» / Под редакцией Волковой М.А. - М., 2010.
9. Руководство по гематологии / Под редакцией Воробьева АИ. - М, 2005, в 3-х т.
10. Атлас - Опухоли лимфатической системы / Под редакцией Воробьева А.И.- Ньюдиамед. 2007.
11. Андреев Ю.Н - Многоликая гемофилия - Ньюдиамед.-2006.
12. Очерки по производственной и клинической трансфузиологии. /Под ред. Воробьева АИ. 2001.
- 13 . Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови. /Под ред. Воробьева АИ. – Литература -2009 .
14. Городецкий В.М. – Инфузионно - трансфузионная терапия в клинической медицине - МИА, 2009.
15. Городецкий В.М.- Интенсивная терапия - ГЭОТАР-Медиа, 2009.
16. Долгов В.В.,Свирин П.В. –Лабораторная диагностика нарушений гемостаза – Триада 2005.
17. Донсков С.И., Ягодинский В.Н. – Наследие и последователи А.А.Богданова в службе крови, М. 2008.
18. Егорова М.О. – Биохимическое обследование в клинической практике – Практическая медицина, 2008.
19. Кауфман Г.А., Манделл Д.Л. – Атлас грибковых заболеваний - ГЭОТАР-Медиа, 2010.
20. Луговская С.А., Морозова В.Т. – Лабораторная диагностика анемий –М «Губернская медицина», 2001.
21. Луговская С.А., Почтарь М.Е. –Гематологический атлас – Триада-2004.
22. Минеева Н.В.- Группы крови человека. Основыиммуногематологии – ГУ НИИ трансфузиологии и гематологии, С-Пб, 2004.
- 23.Румянцев А.Г., Масчан А.А. и др. – Сопроводительная терапия и контроль инфекций при гематологических и онкологических заболеваниях – Медпрактика - М, 2006.
25. Румянцев А.Г., Самочатова Е.В. – «Гематология и переливание крови» и онкология детского возраста - Медпрактика - М, 2004
26. Медицинская микология / Под ред. Сбойчакова В.Б. – ГЭОТАР-Медиа, 2008.

27. Программное лечение лейкозов /Под ред. Савченко В.Г., ГНЦ - 2008 .  
 28. Смирнов А.Н.- Болезни крови – Энциклопедия, 2005.

### Список дополнительной литературы

1. Румянцев А.Г., Самочатова Е.В. – «Гематология и переливание крови» и онкология детского возраста - Медпрактика - М, 2004
2. Смирнов А.Н.- Болезни крови – Энциклопедия, 2005.
3. Андреев Ю.Н - Многоликая гемофилия - Ньюдиамед.-2006.
4. Воробьев А.И., Андреев Ю.Н., Баркаган З.С., Буланов А.Ю. - Руководство по гематологии. 3-е издание, 2005
5. Баркаган З.С., Геморрагические заболевания и синдромы, 1988.
6. Williams hematology, 8 ed, 2010, M.F.Lichman et al.,www.accessmedicine.com
7. ABC of clinical haematology Provan Drew (ed.) , second ed., 2009
8. Harrison's Hematology and Oncology Longo Dan L. , 2013
9. Hematology of Infancy and Childhood Orkin S.H., Nathan D.G. et al. Nathan and Oski's., 7th Edition Saunders, 2009. ISBN-10: 1416034307 ISBN-13: 978-1416034308.
10. Hematology and Coagulation Wahed A., Dasgupta A. , 1st Edition, 2015
11. Essential Haematology Hoffbrand A.V., Moss P.A.H., Pettit J.E. (Eds.) - 6<sup>th</sup>., 2011
12. Wintrobe's Atlas of Clinical Hematology Tkachuk Douglas C., Hirschmann Jan V., 2007
13. Apheresis: Principles and Practice / ed. Bruce C. McLeod [et al.]. - 3rd ed. - [S. l.] : AABB Press, 2010. - 725 p.
14. Chris S.R. «Lecture Notes: Haematology 9th edition», Wiley-Blackwell, 2013, 154 pages, ISBN: 9780470673591
15. Chronic Lymphocytic Leukemia / ed.: Susan O'Brien, John G. Gribben. - New York ; London : Informa Healthcare, 2008. - 301 p. : il. - ISBN 9781420068955
16. Donald C. Doll, Radwan F. Khozouz, Wes Matthew Triplett «Hematology case review», Lippincott Williams & Wilkins,2014,216 pages, ISBN: 9781451191431
17. Hematopathology / ed. Elaine S. Jaffe [et al.]. - [S. l.] : Elsevier, 2011. - 1024 p. : il. - ISBN 9780721600406
18. Martin R. Howard, Peter J. Hamilton « Haematology : an illustrated colour text», Elsevier, 2013, 125 pages, ISBN: 9780702051395
19. Mehta, A. B. Haematology at a glance / A. B. Mehta, A. V. Hoffbrand. - 4th ed. - Chichester : Wiley-Blackwell, 2014. - 135 с. : ил. - ISBN 978-1-119-96922-8
20. Monika Engelhardt «Das Blaue Buch : Chemotherapie-Manual Hämatologie und internistische Onkologie», Springer, 2014
21. Multiple Myeloma: Diagnosis and Treatment / Editors: Morie A. Gertz, S. Vincent Rajkumar. - Springer, 2014. - ISBN: 978-1-4614-8519-3 (Print)
22. Rodak, B. F. Hematology : clinical principles and applications / B. F. Rodak, G. A. Fritsma, E. M. Keohame. - 4th ed. - : Elsevier, 2012. - 864 с. : ил. - ISBN 978-1-4377-0692-5
23. Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation. Stem Cell Transplantation : научное издание / ed. F. R. Appelbaum [et al.]. - 4th ed. - Chichester : Wiley-Blackwell, 2009. - 1718 p. : il. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-1-4051-5348-5
24. Turgeon, M. L. Clinical hematology : theory and procedures / M. L. Turgeon. - 5th ed. - Philadelphia : Wolters Kluwer, 2012. - 612 с. : ил. - ISBN 978-1-60831-076-0
25. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues [Текст]. - 4th ed. - Lyon : WHO (World Health Organization), 2008. - 439 p. : il.
26. Williams Hematology / ed. Kenneth Kaushansky [et al.]. - 8th ed. - New York ; Chicago ; San Francisco : McGraw-Hill Medical, 2010. - 2304 p. : il. - ISBN 9780071621519
27. Williams Manual Of Hematology / Marshall A. Lichtman, Kenneth Kaushansky [et al.]. - 8th ed. - New York ; Chicago ; San Francisco : McGraw-Hill Medical, 2011. - 757 p. : il.