

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2025 19:11:45
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd52804518483690ba446e

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.ГОРЬКОГО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по науке и инновационному
развитию ФГБОУ ВО ДонГМУ
Минздрава России**



Н.И. Котова

«20» мая 2024 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИММУНОЛОГИЯ»**

Научная специальность **3.2.7. Иммунология**
Всего зачетных единиц/часов 1/36

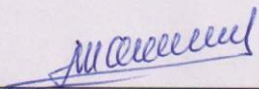
Донецк, 2024

Разработчики рабочей программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность
1	Майлян Эдуард Апетнакович	Д.м.н., профессор	Зав.кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии
2	Прилуцкий Александр Сергеевич	Д.м.н., профессор	Профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии
3	Лесниченко Денис Александрович	К.м.н., доцент	Доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии
4	Ткаченко Ксения Евгеньевна	К.м.н.	Доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии

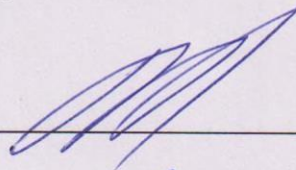
Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии «14» марта 2024 г. Протокол № 8.

Заведующий кафедрой,
д.м.н., профессор

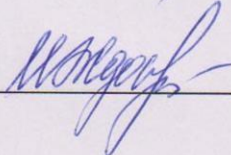
 Э.А.Майлян

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильной методической комиссии по гигиеническим дисциплинам «29» марта 2024 г. протокол № 3.

Председатель комиссии,
д.мд.н., профессор

 С.В. Грищенко

Директор библиотеки

 И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России (протокол № 4 от «16» апреля 2024 г.).

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цель кандидатского экзамена	4
2	Структура и форма проведения кандидатского экзамена	4
3	Содержание кандидатского экзамена	4
4	Критерии оценки кандидатского экзамена	7
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7

1. Цель кандидатского экзамена

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Иммунология» – оценка знаний соискателя ученой степени по соответствующей дисциплине, уровня подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Кандидатский экзамен по дисциплине «Иммунология» относится к обязательной части «Образовательный компонент» программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 3.2.7. Иммунология, реализуемой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

К сдаче кандидатского экзамена допускаются аспиранты, а также лица, имеющие высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, прикрепленные к ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук или для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2 Структура и форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по дисциплине «Иммунология» сдается на 2 курсе.

Трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

Кандидатский экзамен по дисциплине «Иммунология» проводится в форме собеседования по утвержденным билетам.

3 Содержание кандидатского экзамена

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Современное определение иммунологии, этапы ее развития. Понятие о врожденном и приобретенном иммунитете.
2. Механизмы формирования иммунодефицита при ВИЧ-инфекции.
3. Возможности проточной цитофлуорометрии в различных областях иммунологии.
4. Паттерн-распознающие рецепторы врожденного иммунитета, характеристика, структура, функция.
5. Гиперчувствительность немедленного типа в иммунопатогенезе атопии.
6. Иммуноферментный анализ. Возможности использования в иммунологии.
7. Особенности внутритимического развития Т-лимфоцитов, перегруппировка генов Т-клеточного рецептора.
8. IgE антитела в иммунопатогенезе аллергии.
9. Иммунологические методы в диагностике ВИЧ/СПИД инфекции.
10. Дендритные клетки, особенности развития, субпопуляции, вакцины на основе дендритных клеток.

11. Цитокиновая сеть при аллергопатологии.
12. Использование полимеразной цепной реакции в различных областях иммунологии. Генотипирование HLA.
13. Антигенпредставляющие клетки, молекулярные механизмы переработки и представления антигена.
14. Th1, Th2, Th17 в патогенезе аллергопатологии и аутоиммунитета.
15. Гибридомы и моноклональные антитела. Области применения.
16. Дифференцировка В-лимфоцитов в костном мозге и на периферии, генетические особенности формирования разнообразия В-клеточных рецепторов.
17. Современные принципы аллергодиагностики.
18. Значение иммунофенотипирования в различных областях иммунологии.
19. Структурно-функциональные особенности молекулы иммуноглобулина. Активный центр, антительные конструкторы.
20. Первичные иммунодефициты. Молекулярные механизмы развития.
21. Основные принципы диагностики и лечения больных с первичными иммунодефицитами.
22. Современные представления о врожденных и адаптивных компонентах иммунной системы, взаимосвязь в иммунных процессах.
23. Гиперчувствительность замедленного типа в патогенезе заболеваний человека.
24. Методические особенности выявления рецепторов и маркеров клеток иммунной системы, понятие о CD кластерах дифференцировки.
25. Цитокины в межклеточных взаимодействиях, про- и противовоспалительные цитокины.
26. Принципы лечения больных аллергией: этиотропная терапия, аллергенспецифическая иммунотерапия. Патогенетическая терапия.
27. Оценка фагоцитоза и дыхательного взрыва макрофагов и нейтрофилов.
28. Иммунный ответ. Типы иммунного ответа. Стадии развития иммунного ответа.
29. Анафилактический шок, патогенез, лечение.
30. Оценка пролиферативной активности лимфоцитов.
31. Структура и функция HLA системы, наследование, серо- и генотипирование.
32. Тучная клетка и базофил, Fc рецептор для IgE, механизмы активации.
33. Иммуноэлектрофорез, радиальная иммунодиффузия, диагностические возможности.
34. Цитотоксический тип клеточного иммунного ответа. Развитие цитотоксических Т-лимфоцитов. Механизм реализации клеточно-опосредованного цитолиза.
35. Атопия и генетическая предрасположенность.

36. Методические особенности получения и использования моноклональных антител.
37. Гуморальный иммунный ответ. Клетки, участвующие в его развитии. Динамика дифференцировки антителообразующих клеток и продукции антител.
38. Аллергены. Структура аллергенов различного происхождения.
39. Методические особенности тестирования цитокинов в биологических жидкостях.
40. Гемопоетическая стволовая клетка, маркеры, выделение, особенности трансплантации стволовых клеток.
41. Рецепторы врожденного иммунитета, роль в иммунопатологии.
42. Идентификация клеток, вырабатывающих антитела, цитокины.
43. Естественные киллеры (NK-клетки). NKT-клетки. Распознавание чужеродных клеток и молекул МНС I класса.
44. Аллергия. Определение. Представление об аллергенах. Основные механизмы развития аллергической реакции. Роль тучных клеток, Th2-лимфоцитов и продуцируемых ими цитокинов.
45. Методические особенности получения субпопуляций лимфоцитов.
46. Естественные и индуцированные регуляторные Т-клетки, развитие, рецепторы, роль в контроле иммунного ответа.
47. Первичные иммунодефициты с нарушением антителообразования. Молекулярные механизмы развития. Основные принципы диагностики и лечения.
48. Определение киллерной активности лимфоцитов.
49. Система цитокинов. Классификация цитокинов. Основные семейства цитокинов и их рецепторов.
50. Иммунопатогенез ВИЧ/СПИД инфекции.
51. Основные подходы к оценке иммунной системы человека.
52. Аутоиммунные заболевания, возможные механизмы развития, толерантность и аутоиммунитет.
53. Субпопуляции CD4 Т-лимфоцитов, роль в иммунопатологии.
54. Методы оценки количества и функциональной активности NK-клеток.
55. Иммунная система слизистых оболочек и кожи. Лимфоидные структуры и диффузные лимфоциты. М-клетки эпителия слизистой оболочки кишечника. Миграция лимфоцитов в барьерные ткани.
56. Болезни иммунной системы, патогенетическая классификация, характеристика, основные формы.
57. Иммуноблоттинг, основной принцип, возможности использования.
58. Th1, Th2, Th17 и другие субпопуляции Th. Дифференцировка, характеристика продуцируемых ими цитокинов.
59. Гистамин, лейкотриены и другие медиаторы аллергии. Быстрая и отложенная фазы гиперчувствительности немедленного типа. Роль эозинофилов в развитии отложенной фазы аллергии немедленного типа.
60. Иммунные реакции, основанные на взаимодействии антиген-

антитело.

4 Критерии оценки кандидатского экзамена

В ходе промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка **«хорошо»** – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебнометодической литературы	Количество экземпляров
1	Иммунология по Ярилину : учебник / под ред. С. А. Недоспасова, Д. В. Купраша. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 808 с. - ISBN 978-5-9704-4552-5. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.	удаленно

2	Хайтов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хайтов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-IMM-2021-1-520. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.	удаленно
3	Иммунология и клиническая иммунология : учебное пособие / Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-7377-1, DOI: 10.33029/9704-7377-1-IMN-2023-1-160. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.	удаленно
4	Хайтов, Р. М. Иммунология : структура и функции иммунной системы / Хайтов Р. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-4962-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	удаленно
5	Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	удаленно
6	Аллергический риноконъюнктивит у детей / под ред. Г. Д. Тарасовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-3955-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439555.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	удаленно
7	Иммунология : практикум : учебное пособие / под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html (дата обращения: 22.11.2024). - Режим доступа : по подписке.	удаленно
8	Хайтов, Р. М. Наука об иммунитете - современные тренды / Р. М. Хайтов, Г. А. Игнатъева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7278-1, DOI: 10.33029/9704-7278-1-IMM-2023-1-784. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472781.html (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.	удаленно

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет

1. Электронный каталог WEB–ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
4. Информационно–образовательная среда ДонГМУ <http://dspo.dnmu.ru>

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://cr.minzdrav.gov.ru/> - рубрикатор клинических рекомендаций;
4. <https://www.rospotrebnadzor.ru/> - Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей;
5. <http://www.euro.who.int/en/home> - сайт Европейского бюро WHO (ВОЗ);
6. <https://www.cdc.gov/> - сайт CDC (Centers for Disease Control and Prevention);
7. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/yellowbook-home-2020> - профилактика заболеваний у путешественников CDC;
8. <https://www.istm.org/> - сайт Международного общества медицины путешествий;
9. <https://promedmail.org/> - инфекционная заболеваемость по странам;
10. <https://www.epidemvac.ru/jour> - сайт журнала «Эпидемиология и вакцинопрофилактика».