

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра клинической иммунологии с аллергологией**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор Абдулганиева Д.И.



« 2 » мая 2023 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по специальной дисциплине

АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Специальность: 3.2.7 Аллергология и иммунология

Казань, 2023г.

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. N 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)", Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. N 247 "Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня", рабочей программой дисциплины «Аллергология и иммунология»

Составители программы:

Скороходкина О.В. – д.м.н, профессор, заведующий кафедрой клинической иммунологии с аллергологией

Хакимова Р.Ф. – д.м.н, профессор, профессор кафедры клинической иммунологии с аллергологией

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры клинической иммунологии с аллергологией 20 » 04 2023 (протокол № 4)

Зав. кафедрой

клинической иммунологии с аллергологией,
профессор

 О.В. Скороходкина

1. ЦЕЛЬ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Цель кандидатского экзамена по дисциплине «Аллергология и иммунология» – оценка уровня фундаментальной подготовки по современным направлениям клинической медицины, углубленной подготовки по выбранной научной специальности, необходимых для эффективной научной и педагогической деятельности научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности 3.2.7 Аллергология и иммунология.

2. МЕСТО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Кандидатский экзамен «Аллергология и иммунология» является формой промежуточной аттестации при освоении дисциплины ОПОП 3.2.7 Аллергология и иммунология

3. СТРУКТУРА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Объем учебной нагрузки

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость 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 быть аттестован по дисциплине «Аллергология и иммунология».

3.2. Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по специальности 3.1.29 «Аллергология и иммунология» состоит из 3 вопросов Рабочей программы по специальности, разработанной ведущими в соответствующей отрасли высшими учебными заведениями и научными учреждениями.

4. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Наименование раздела	Содержание раздела
Раздел 1. Фундаментальные основы аллергологии и иммунологии	
Система врожденного иммунитета	Врожденный иммунитет: определение, роль в поддержании внутреннего гомеостаза. Механические факторы врожденного иммунитета. Кожные покровы и слизистые оболочки: особенности строения и их функциональное значение. Клеточные факторы врожденного иммунитета (нейтрофилы, макрофаги; дендритные клетки; естественные киллеры; эпителиальные клетки; эндотелий сосудов): фенотипическая и функциональная характеристика. Фагоцитоз. Характеристика клеток, осуществляющих фагоцитоз. Феномены распознавания фагоцитами объекта фагоцитоза (характеристика PRR и PAMP молекул, феномен опсонизации). Стадии фагоцитоза. Понятие завершеного и не завершеного фагоцитоза. Методы оценки системы фагоцитоза. Естественные киллеры. Происхождение, фенотип, свойства, механизмы активации. Механизм

	«контактного цитолиза», АЗКЦ. Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента: понятие, номенклатура и свойства компонентов и субкомпонентов системы комплемента, их характеристика, пути активации. Роль системы комплемента в развитии острой воспалительной реакции. Способы оценки активности всей системы и отдельных компонентов. Белки острой фазы: продуценты, функциональное значение. Бактерицидные пептиды: характеристика, роль в противомикробной защите. Цитокины: классификация, продуценты, структура, механизм действия. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности гуморальных факторов врожденного иммунитета
Адаптивный иммунитет	Характеристика адаптивного иммунитета. Особенности функционирования иммунокомпетентных клеток. Роль взаимодействия клеточных и гуморальных факторов врожденного и адаптивного иммунитета в сохранении внутреннего гомеостаза. Классификация органов иммунной системы. Структура центральных и периферических органов иммунной системы; значение в процессе дифференцировки иммунокомпетентных клеток. Клетки адаптивного иммунитета и их роль в иммунном ответе. Популяции и субпопуляции лимфоцитов: происхождение, дифференцировка, фенотипическая и функциональная характеристика. Структура антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов. Естественные и адаптивные субпопуляции Т-лимфоцитов: фенотип и их функциональная характеристика в норме и при патологии. Характеристика субпопуляций В-лимфоцитов: фенотип и функции различных субпопуляций В-лимфоцитов. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности лимфоцитов и их субпопуляций. Проточная лазерная цитофлуориметрия. Возрастные особенности иммунной системы. Иммунная система плода. Иммунная система новорожденных. Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Особенности иммунологической реактивности в отдельные возрастные периоды. Механизмы иммунологической толерантности материнского организма к антигенам плода. Иммунология гамет. Иммунная система женщины при физиологическом течении беременности.
Иммунный ответ	Антигены. Определение, структура, свойства. Классификация антигенов. Антигены как маркеры клеточных популяций. Антигены как индукторы иммунного ответа. Мембранные рецепторы для антигена. Факторы, влияющие на развитие иммунного ответа. Антигены микроорганизмов. Главный комплекс гистосовместимости. Структура, функции. Особенности экспрессии на различных клетках. Гуморальный иммунный ответ. Этапы. Межклеточные взаимодействия в процессе гуморального иммунного ответа. Иммунологический синапс. Понятие "антитело" и "иммуноглобулин". Структура иммуноглобулинов. Свойства отдельных классов. Изотипы, аллотипы, идиотипы. Антитела. Эффекторные свойства антител. Функциональные особенности отдельных классов иммуноглобулинов. Первичный и вторичный иммунный ответ. Динамика образования антител. Диагностическое значение исследования антител. Клеточный иммунный ответ. Этапы. Межклеточные взаимодействия в процессе клеточного иммунного ответа. Иммунологический синапс. Цитотоксический и воспалительный типы клеточного иммунного ответа: характеристика, эффекторные механизмы.

	Цитокины как регуляторные и эффекторные молекулы иммунной системы. Определение. Классификация. Особенности функционирования системы цитокинов. Цитокиновая сеть. Характеристика отдельных цитокинов: продуценты, структура, иммунобиологическая активность. Реакции гиперчувствительности. Современная классификация реакций гиперчувствительности. Механизмы развития реакций гиперчувствительности. Основные механизмы формирования аллергического воспаления, его регуляция. Биологически-активные вещества, участвующие в развитии аллергического воспаления, эффекторные свойства. Аллергены. Классификация. Понятие и характеристика мажорных и минорных аллергенов. Противоопухолевый иммунитет. Опухолевые антигены. Характеристика антигенов, ассоциированных с опухолями. Эффекторные механизмы противоопухолевого иммунитета. Роль клеточных факторов врожденного иммунитета. Механизмы адаптивного иммунитета в противоопухолевой защите. Трансплантационный иммунитет. Трансплантационные антигены. Характеристика, генетика, локализация, свойства, биологическая активность. Типы трансплантатов. Иммунологические основы трансплантации. Генетические основы совместимости донора и реципиента. Клеточные и гуморальные механизмы отторжения трансплантата. Противоинфекционный иммунитет (антибактериальный, антивирусный, противопаразитарный, противогрибковый): этапы, механизмы, направленные на элиминацию возбудителя. Вакцинация как способ создания активного искусственного иммунитета. Иммунологические основы вакцинации. Характеристика вакцин как индукторов иммунного ответа. Механизмы иммунного ответа и поствакцинальный иммунитет. Иммунологическая безопасность вакцин. Классификация вакцин. Характеристика вакцин. Новые вакцины. Вакцины для профилактики онкологических заболеваний. Методы вакцинации. Противопоказания к вакцинации. Побочное действие вакцин. Поствакцинальные реакции. Поствакцинальные осложнения. Организация и законодательное регулирование вакцинопрофилактики. Национальный календарь профилактических прививок. Особенности вакцинации отдельных групп населения. Современные методы создания пассивного искусственного иммунитета. Заместительная терапия: показания, противопоказания. Препараты иммуноглобулинов: классификация, методы введения, побочные реакции.
Современные методы диагностики в аллергологии и иммунологии	Аллергологический анамнез. Значение и особенности аллергологического анамнеза в диагностике аллергических заболеваний. Кожное тестирование. Виды кожных тестов. Показания и противопоказания к проведению кожных тестов. Интерпретация результатов кожного тестирования. Провокационные проб. Виды, показания и противопоказания провокационных тестов. Интерпретация результатов. Функциональные методы исследования, значение в диагностике аллергических заболеваний. Специфические методы диагностики. Определение уровня аллерген-специфических иммуноглобулинов Е в сыворотке крови. Значение компонентной диагностики в лечении аллергических заболеваний.

	Дополнительные лабораторные методы диагностики в аллергологии. Принципы определения отдельных клеточных популяций: эозинофилов, базофилов, тучных клеток. Исследование уровня общего IgE в сыворотке крови. Иммунодиагностика. Понятие иммунодиагностики. Методы исследований в иммунологии. Иммунологические тесты 1 и 2 уровня. Показания к проведению отдельных иммунологических тестов. Интерпретация результатов иммунологических тестов. Значение в клинической практике. Алгоритм постановки иммунологического диагноза.
Современные принципы терапии аллергических заболеваний и иммунопатологических состояний	Методы этиотропной терапии аллергических заболеваний. Элиминационные мероприятия в лечении аллергических заболеваний. Характеристика. Значение элиминации аллергена как фактора приверженности пациента к терапии. Патогенетическая терапия аллергических заболеваний Глюкокортикостероиды. Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Антилейкотриеновые препараты. Характеристика, механизмы действия. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Антигистаминные препараты. Классификация, характеристика, механизмы действия. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Симптоматическая терапия аллергических заболеваний. Селективные бета2-адреномиметики. Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. М-холиноблокаторы. Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Ингибиторы фосфодиэстеразы (метилксантины). Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Антигистаминные препараты. Классификация, характеристика, механизмы действия. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Эпинефрин. Характеристика. Классификация. Механизмы действия. Способы доставки. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Новые направления в лечении аллергических заболеваний. Таргетная терапия. Генно-инженерные биологические препараты. Характеристика. Механизмы действия. Показания, противопоказания к применению. Побочные эффекты. Специфическая терапия аллергических заболеваний Аллерген-специфическая иммунотерапия. Характеристика современных препаратов лечебных форм аллергенов. Стандартизация лечебных аллергенов. Механизмы терапевтического эффекта аллерген-специфической иммунотерапии. Показания, противопоказания к проведению. Методы и схемы проведения. Побочные реакции и осложнения АСИТ и их профилактика. Фармакотерапия иммунодефицитных состояний. Иммунотропная терапия. Классификации иммунотропных средств. Препараты экзогенного происхождения (бактериальные, растительные) в лечении иммунопатологических состояний: классификация,

	механизмы действия, показания, противопоказания к применению. Препараты эндогенного происхождения (препараты тимического происхождения, препараты костного мозга, цитокины, интерфероны, индукторы интерферонов) в лечении иммунопатологических состояний: классификация, механизмы действия, показания, противопоказания к применению. Химически чистые и синтезированные иммуномодуляторы: классификация, механизмы действия, показания, противопоказания к применению. Иммуноглобулины. Классификация. Механизмы эффективности. Режимы дозирования внутривенных иммуноглобулинов при иммунной недостаточности. Показания, противопоказания к применению. Побочные реакции. Профилактика.
Аллергические заболевания кожи и слизистых	Атопический дерматит Современные представления о этиопатогенезе атопического дерматита. Значение атопии в патогенеза заболевания. Роль генетических дефектов эпидермального барьера. Значение пищевых и аэроаллергенов в развитии атопического дерматита. Роль неспецифических триггеров в этиологии заболевания. Клиника и диагностика. Обязательные и дополнительные симптомы. Особенности заболевания в зависимости от возраста. Классификация. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение и профилактика атопического дерматита. Базовая терапия с применением эмоленов. Противовоспалительная терапия. Лечение обострения заболевания. Особенности терапии при пищевой аллергии у детей в зависимости от вида вскармливания. Диетотерапия. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение. Профилактика. Крапивница/ангиоотек Классификация. Клинические проявления крапивницы/ангиоотека. Современные стандарты диагностики крапивницы/ангиоотека. Лечение различных форм крапивницы. Аллергический контактный дерматит Этиология и механизмы развития контактного аллергического дерматита. Клиника. Диагностика и дифференциальный диагноз. Лечение контактного аллергического дерматита. Профилактика. Аллергический конъюнктивит Этиология и патогенетические механизмы развития аллергического конъюнктивита. Клиника. Диагностика и дифференциальный диагноз. Лечение. Профилактика. Острые токсико-аллергические реакции Токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла). Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Дифференциальный диагноз. Осложнения. Принципы терапии. Профилактика. Синдром Стивенса-Джонсона. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Дифференциальный диагноз. Осложнения. Принципы терапии. Профилактика. Многоформная экссудативная эритема. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Дифференциальный диагноз. Принципы терапии.

Аллергические заболевания респираторного тракта	Аллергический ринит Этиология. Классификация. Клинические проявления. Современные стандарты диагностики. Дифференциальный диагноз. Особенности аллергического ринита у детей, беременных и в период грудного вскармливания. Современные методы лечения аллергического ринита. Профилактика. Тема 6.2 Бронхиальная астма Этиология и патогенез бронхиальной астмы. Классификация бронхиальной астмы (по степени тяжести, по уровню контроля). Фенотипы бронхиальной астмы. Клиническая картина бронхиальной астмы. Диагностика. Инструментальные, лабораторные и специфические аллергологические методы исследования. Особенности клинических проявлений и диагностики бронхиальной астмы у детей. Дифференциальный диагноз. Обострения бронхиальной астмы. Клиника. Диагностика, оценка степени тяжести. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы у детей и взрослых. Место биологических препаратов в лечении бронхиальной астмы. Лечение обострений бронхиальной астмы у детей и взрослых на догоспитальном и госпитальном этапах. Профилактика.
--	---

Пищевая аллергия	Этиология. Пищевые аллергены: классификация. Понятие мажорных и минорных аллергенов. Классификация пищевой аллергии по механизму развития. Клинические проявления. Методы диагностики. Значение диагностической элиминационной диеты. Дифференциальный диагноз. Лечение различных клинических проявлений пищевой аллергии. Профилактика. Псевдоаллергические реакции на пищу. Клинические проявления. Дифференциальный диагноз с пищевой аллергией.
Лекарственная аллергия	Классификация побочных лекарственных реакций. Лекарственная аллергия. Этиология. Механизмы развития. Клиника. Диагностика. Дифференциальный диагноз аллергических и псевдоаллергических реакций на лекарственные препараты. Анафилактический шок. Этиология, патогенез. Классификация. Клиника. Профилактика. Сывороточная болезнь. Патогенез. Принципы диагностики, терапии. Острые токсико-аллергические реакции. Синдром Стивенса-Джонсона. Клиника. Диагностика. Принципы терапии. Синдром Лайела. Этиология. Классификация. Клиника. Диагностика. Принципы терапии.
Инсектная аллергия	Этиология инсектной аллергии. Механизмы развития. Клиника. Местные и системные проявления аллергических реакций на укусы насекомых. Диагностика. Лечение. Профилактика.
Иммунодефициты и другие иммунопатологические состояния	Первичные иммунодефициты Современная классификация. Первичные иммунодефициты с нарушением синтеза антиел. Агаммаглобулинемия. Общая переменная иммунная недостаточность. Селективный дефицит IgA. Механизмы развития, клинические проявления, диагностика, принципы терапии. Первичные иммунодефициты клеточного звена и комбинированные иммунодефициты. Тяжелая комбинированная иммунная недостаточность. Синдром Ди-Джорджи. Синдром Незелофа. Механизмы развития, клинические проявления, диагностика, принципы терапии. Врожденные дефекты фагоцитарного звена. Хроническая гранулематозная болезнь, синдром «ленивых лейкоцитов», синдром Чедиака-Хигаши. Механизмы развития, клинические проявления, диагностика, принципы терапии. Врожденные дефекты системы комплемента. Механизмы развития, клинические проявления, диагностика, принципы терапии. Наследственный ангиоотек. Этиология. Механизмы развития. Диагностика. Лечение. Купирование отеков. Краткосрочная и долгосрочная профилактика. Показания к госпитализации. Вторичная иммунная недостаточность Классификация. Причины вторичных иммунодефицитов. Клинические проявления, диагностика. Принципы терапии. Аутоиммунные заболевания Иммунопатогенез аутоиммунных заболеваний. Современные методы выявления аутоантигенов и аутоантител. Принципы терапии. Место биологических препаратов в лечении аутоиммунных заболеваний. Опухолевые и опухоль-ассоциированные антигены. Иммунодиагностика в онкологии. Иммунотерапия в онкологии. Проблема иммунореабилитации в онкологии. Создание онковакцин

Неотложные состояния в аллергологии	Острая крапивница/ангиоотек. Неотложная помощь. Показания к госпитализации. Обострение бронхиальной астмы. Лечение обострения. Показания к госпитализации. Лечение обострений бронхиальной астмы у детей и взрослых на догоспитальном и госпитальном этапе. Анафилактический шок. Классификация анафилактического шока по степени тяжести. Неотложная помощь на догоспитальном этапе. Немедикаментозные методы. Медикаментозные методы. Профилактика анафилактического шока. Острые токсико-аллергические реакции. Показания к госпитализации. Принципы лечения острых токсико-аллергических заболеваний.
Организация медицинской помощи по иммунологии и аллергологии	Принципы организации медицинской помощи по иммунологии и аллергологии.

4.1. Перечень вопросов по программе

1. Принципы организации клинической аллергологической и иммунологической службы в России. Распространенность аллергических и иммунопатологических заболеваний. Региональные регистры иммунодефицитов в России.
2. Иммунология. История и основные этапы развития (инфекционный, клеточно-гуморальный, молекулярно-генетический). Лауреаты Нобелевских премий в области иммунологии.
3. Структурно-функциональная характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы: строение, функциональное значение.
4. Лимфоциты: дифференцировка, фенотипическая и функциональная характеристика популяций и субпопуляций. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы.
5. Врожденный иммунитет. Характеристика клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК -клетки, тучные клетки) факторов врожденного иммунитета. Паттерн-распознающие рецепторы: структура, роль в реакциях врожденного иммунитета.
6. Фагоцитоз: виды, этапы. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Методы оценки системы фагоцитоза в клинической практике.
7. Естественные киллеры: происхождение, фенотип, субпопуляции клеток и их основные маркеры, функции, механизмы цитолиза клеток-мишеней. Методы определения в периферической крови. Содержание в периферической крови в норме и при патологии.
8. Характеристика гуморальных факторов врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета: лизоцим, маннозо- связывающий белок, С-реактивный белок, фибронектин, интерфероны, дефензины, лектины.
9. Система комплемента: структура, пути активации (классический, лектиновый, альтернативный). Биологические эффекты активации системы комплемента. Роль системы комплемента в острой воспалительной реакции. Методы оценки системы комплемента в клинической практике.
10. Антигены: определение, структура, свойства. Классификация антигенов.
11. Иммуноглобулины. Классификация, структура и эффекторные функции. Изотипы, аллотипы, идиотипы. Генетический контроль синтеза иммуноглобулинов и полиморфизм антител. Механизмы индукции и регуляции иммунного ответа. Моноклональные антитела, принципы получения, области применения.
12. Иммунный ответ. Виды иммунного ответа. Этапы иммунного ответа.
13. Антиген-представляющие клетки. Роль дендритных клеток в иммунном ответе. Дендритные клетки: фенотипическая и функциональная характеристика, субпопуляции, происхождение, этапы созревания в тканях и лимфоидных органах. Толерогенные свойства дендритных клеток.
14. Макрофаг как антигенпредставляющая клетка: происхождение, фенотипическая и функциональная характеристика.
15. Специфическое распознавание антигена, строение антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов.
16. Молекулярные механизмы активации лимфоцитов.

17. Механизмы межклеточного взаимодействия в процессе иммунного ответа. Концепция двойного распознавания антигена и роль белков главного комплекса гистосовместимости в активации различных популяций Т- и В-лимфоцитов при первичном и вторичном иммунном ответе.
18. Иммунологическая память. Супрессия иммунного ответа. Иммунологическая толерантность.
19. Система цитокинов: определение, классификация, свойства. Провоспалительные и противовоспалительные цитокины. Интерлейкины, интерфероны, хемокины, колониестимулирующие факторы, факторы роста: продуценты, эффекторные свойства. Роль цитокинов в межклеточном взаимодействии.
20. Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Продукты генов МНС I и II классов: строение, биологическая роль, распределение в тканях.
21. Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа.
22. Возрастные особенности иммунной системы. Динамика становления иммунной системы. Старение и иммунитет.
23. Лабораторные методы исследования иммунной системы, характеристика, значение в диагностике заболеваний.
24. Иммунодефициты: определение, классификация. Основные клинические синдромы иммунной недостаточности, характеристика, диагностика, принципы терапии.
25. Первичная иммунная недостаточность, определение, классификация. Клинические синдромы. Диагностика первичных иммунодефицитов. Принципы терапии.
26. Вторичная иммунная недостаточность. Формы вторичной иммунной недостаточности. Основные клинические проявления. Принципы терапии. ВИЧ/СПИД: иммунопатогенез, патогенез, клинические проявления. Диагностика, принципы терапии и профилактики.
27. Трансплантационный иммунитет. Иммунологические основы трансплантации органов и тканей. Трансплантационные антигены, характеристика, методы типирования. Механизмы отторжения трансплантата.
28. Противοинфекционный иммунитет. Механизмы противобактериального, противогрибкового, противовирусного, противопаразитарного иммунитета. Способы создания протективного иммунитета.
29. Иммунотерапия. Принципы и методы иммуотропной терапии. Иммуотропные лекарственные средства.
30. Препараты цитокинов. Рекомбинантные цитокины. Методология получения. Показания к применению.
31. Моноклональные антитела: методы получения, основанные на гибридомной технологии. Препараты моноклональных антител в лабораторной и клинической практике.

32. Аллергенспецифическая иммунотерапия: показания и противопоказания, методы проведения, побочные реакции.
33. Реакции гиперчувствительности. Механизмы развития.
34. Методы специфической диагностики аллергических заболеваний. Роль аллергологического анамнеза, кожного тестирования и провокационных тестов. Значение лабораторных методов исследования в диагностике аллергических заболеваний.
35. Аллергические заболевания. Этиология, факторы риска развития atopических заболеваний (аллергического ринита, аллергического конъюнктивита, atopического дерматита, atopической бронхиальной астмы, крапивницы, анафилактического шока). Патогенез. Классификация. Клинические проявления основных аллергических заболеваний. Терапия аллергических заболеваний: базисная противовоспалительная терапия, симптоматическая.
36. Аллерген-специфическая иммунотерапия. Показания и противопоказания к применению. Формы лечебных аллергенов. Способы контроля аллерген-специфической иммунотерапии. Эффективность. Принципы оказания неотложной помощи при анафилактическом шоке, астматическом статусе, острой крапивнице и ангиоотеке.
37. Побочные лекарственные реакции. Эпидемиология лекарственной аллергии. Лекарственные препараты как аллергены. Перекрестные аллергические реакции на лекарственные препараты. Патогенез лекарственной аллергии.
38. Клиническая классификация лекарственной аллергии. Генерализованные формы лекарственной аллергии. Анафилактический шок. Этиология, патогенез. Классификация по степени тяжести. Неотложная помощь при анафилактическом шоке.
39. Анафилактический шок и анафилактиодный шок: дифференциальный диагноз.
40. Тяжелые формы побочных лекарственных реакций: многоформная экссудативная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, синдром Лайелла. Диагностика лекарственной аллергии. Роль аллергологического анамнеза в диагностике лекарственной аллергии. Кожное тестирования с лекарственными аллергенами, показания, противопоказания, методика проведения. Провокационные тесты с лекарственными препаратами показания и противопоказания к проведению, техника проведения, оценка кожных проб. Значение тестов *In vivo* в диагностике лекарственной аллергии. Профилактика лекарственной аллергии.
41. Пищевая аллергия. Классификация непереносимости пищи. Этиология пищевой аллергии. Наиболее распространенные пищевые аллергены и их антигенные свойства. Патогенез пищевой аллергии. Клинические проявления пищевой аллергии.
42. Диагностика пищевой аллергии. Аллергологический анамнез. Роль пищевого дневника в диагностике. Кожные тестирования и провокационные пробы с пищевыми аллергенами: методика проведения, интерпретация результатов. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии.
43. Инсектная аллергия. Определение. Распространенность инсектной аллергии. Аллергическая реакция на ужаление перепончатокрылыми насекомыми. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Неотложная помощь. Профилактика.

44. Вакцинация. Современные вакцины: классификация, характеристика. Российский календарь прививок. Иммунологические основы вакцинации. Показания, противопоказания к вакцинации. Поствакцинальные осложнения. Препараты иммуноглобулинов: классификация, характеристика.

Билет для сдачи кандидатского экзамена по программе, содержит 3 вопроса.

Образец:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Казанский государственный медицинский университет"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Специальность 3.2.7 Аллергология и иммунология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X

1. Нейтрофилы: фенотипическая и функциональная характеристика.
2. Анафилактический шок. Этиология, патогенез. Классификация. Клиника. Неотложная помощь.
3. Наследственный ангиоотек. Этиология. Механизмы развития. Диагностика. Краткосрочная и долгосрочная профилактика.

Председатель экзаменационной комиссии _____

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Уровень знаний оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Ответ оценивается на **«отлично»**, если аспирант (соискатель):

1. дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
2. ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;
3. демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Ответ оценивается на **«хорошо»**, если аспирант (соискатель):

1. дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;
2. 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 аргументированных 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.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Основная литература

6.1.1. Электронные учебные издания/учебники, учебные пособия в библиотеке

З№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1.	Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html	ЭБС Консультант студента
2.	Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас / Хаитов Р. М. . Гариб Ф.Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5525-8. - Текст: электронный//URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455258.html	ЭБС консультант врача
3.	Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я.- 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	ЭБС Консультант студента
4.	Ковальчук, Л. В. Иммунология: практикум: учебное пособие / под ред. Л. В. Ковальчук, Г. А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст: электронный//URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435069.html	ЭБС консультант врача

6.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ

Собственные ресурсы Казанского ГМУ

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>

Электронные ресурсы, сформированные на основании прямых договоров

1. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru>
2. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
3. Электронная база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com
4. ClinicalKey Student <https://www.clinicalkey.com/student/>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

Специализированные информационные ресурсы (аллергология и иммунология)

1. Российская Ассоциация Аллергологов и Клинических Иммунологов <https://raaci.ru/>
2. Ассоциация Детских Аллергологов и Иммунологов России <https://adair.ru/>
3. Европейская Ассоциация Аллергологов и Клинических Иммунологов
<https://www.eaaci.org/>

Предметно-тематические медицинские каталоги и базы научных статей и данных

а. Русскоязычные ресурсы

1. Medline: Медико-биологический информационный портал для специалистов
<http://www.medline.ru>
2. Медицинские Конференции (сайт последипломного образования врачей) <http://www.medico.ru>
3. Медицинский образовательный портал <http://www.WebMedinfo.ru>
4. Medpro Медицина для профессионалов <http://www.medpro.ru>
5. Medinternet <http://www.medinternet.ru>
6. Medscape <http://www.medscape.com>
7. Меднавигатор <http://www.mednavigator.ru>
8. Медпоиск <http://www.medpoisk.ru>

б. Зарубежные ресурсы

1. Pubmed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. Wiley online library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
3. Amicus Medicus (Медицинский информационный портал, доступ на рус. языке)
4. Google Scholar <http://scholar.google.com>
5. Health Gate <http://www.healthgate.com>
6. Medical Matrix <http://www.medmatrix.org>
7. Medpagetoday.com <http://www.medpagetoday.com>
8. The Lancet.com <http://www.thelancet.com>

6.2. Дополнительная литература

№ пп.	Наименование	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Авдеев, С. Н. Ингаляционная терапия / под ред. С. Н. Авдеева, В. В. Архипова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с.: ил. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6589-9. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465899.html	ЭБС консультант врача
2.	Стручков, П. В. Спирометрия / Стручков П. В. , Дроздов Д. В. , Лукина О. Ф. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN	ЭБС консультант

	978-5-9704-6424-3. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464243.html	врача
3.	Ненашева, Н. М. Бронхиальная астма. Современный взгляд на проблему / Ненашева Н. М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4499-3. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444993.html	ЭБС консультант врача
4.	Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 656 с. (Серия «Национальные руководства») - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html	ЭБС Консультант студента
5.	Латышева, Т.В. Вторичные иммунодефициты / Т.В. Латышева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN970409039V0009.html	ЭБС консультант врача
6.	Ярцев, М.Н. Первичные иммунодефициты / М.Н., Ярцев, Д.Г.Чувиров, К.В.Мещерин, М.В. Плахтиенко, К.П.Яковлева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN970409039V0009.html	ЭБС консультант врача
7.	Зверев, В.В. Вакцины и вакцинация: национальное руководство / Под ред. В.В.Зверева, Б.Ф.Семенова, Р.М.Хаитова.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-2052-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN 978-5-9704-20522.html	ЭБС Консультант студента

6.3. Периодические издания

«Иммунология», «Медицинская иммунология», «Российский аллергологический журнал», «Аллергология и иммунология в педиатрии», «Иммунопатология, аллергология и инфектология», «Инфекция и иммунитет», «Цитокины и воспаление», «Эпидемиология и вакцинопрофилактика».