

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология
Направление подготовки	30.06.01 Фундаментальная медицина
Направленность (профиль)	14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология
Форма обучения	заочно
Год начала подготовки	2021

Всего ЗЕТ	9
Всего часов	324
Из них	
Аудиторные занятия	52
лекции	12
научно-практические занятия	40
Самостоятельная работа	236
Промежуточная аттестация	
Зачет	1, 4 семестр
Экзамен	36
	___ 4 ___ семестр

г. Ставрополь, 2021 г

Рабочая программа дисциплины «14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология» разработана в соответствии со следующими документами:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, утвержденный приказом Минобрнауки России от 03.09.2014 г. № 1198;
- Программой-минимум специальности 14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология, утвержденной приказом Минобрнауки РФ от 08.10.2007 г., №274
- паспортом специальности 14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры иммунологии с курсом ДПО «30» августа 2021 года, протокол № 1

Зав. кафедрой

Л.Ю. Барычева

Согласована:

Декан факультета подготовки кадров
высшей квалификации

С.В. Минаев

« ___ » _____ 2021 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у аспирантов направления 30.06.01 Фундаментальная медицина направленности 14.03.09 Клиническая иммунология, аллергология универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также подготовка научно-педагогических и научных кадров в области клинической иммунологии и аллергологии, способных вести научно-исследовательскую работу, самостоятельно ставить и решать актуальные научные и медицинские задачи, адекватно воспринимать научные достижения специалистов в области клинической иммунологии и аллергологии, передавать свои знания научной и медицинской общественности; реализация склонности к научной деятельности; получение высшей квалификации, соответствующей ученой степени кандидата наук.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать у аспирантов представление об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме.
2. Повысить уровень знаний о принципах организации и работы иммунологической лаборатории.
3. Сформировать у аспирантов знания о принципах диагностики первичных и вторичных иммунодефицитных состояний.
4. Научить распознавать и выделять основные иммунные нарушения, лежащие в основе иммунопатологического процесса и обосновать их профилактику.
5. Обучить умению оказывать больным первую помощь при возникновении неотложных состояний, обусловленных иммунопатологическими состояниями.
6. Обучить аспирантов основным методам оценки различных звеньев врожденного и адаптивного иммунитета, позволяющих анализировать иммунный статус человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, её изучение осуществляется в 1 и 4 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

1. Биология
2. Анатомия
3. Гистология, эмбриология, цитология
4. Микробиология, вирусология
5. Патифизиология, клиническая патофизиология

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Универсальные компетенции			
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений)	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных	Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;	Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе в российских или международных

задач		осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	исследовательских коллективах; способами организации взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, при решении актуальных научно - методических задач
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 - способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Основные этапы организации научного медико-биологического исследования	Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; работать с источниками патентной информации	Навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска
ОПК-2 - способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Основные этапы научного медико-биологического исследования	Представление результатов анализа научно-медицинской литературы, опыта отечественных и зарубежных исследователей, по тематике исследования; представление результатов патентного поиска; осуществлять библиографические процессы поиска; актуальность и научную новизну планируемого	Навыками реализации плана научного исследования; представление результатов информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования, использования указателей Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; Применение формулировок научных гипотез
ОПК-3 - способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности	Интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять научные гипотезы; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, положения, излагать	Методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи и, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием

		полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и online выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях	современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах
ОПК-4 - готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Основные этапы и акты внедрения результатов иммунологических и аллергологических исследований в деятельность кафедр СтГМУ, лечебно-профилактических учреждений;	Предоставить и охарактеризовать основные этапы и акты внедрения результатов иммунологических и аллергологических исследований в деятельность кафедр СтГМУ, лечебно-профилактических учреждений;	Применения результатов исследования для деятельности медико-биологический направлений здравоохранений;
ОПК-5 - способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Основные лабораторные и инструментальные базы, основывающиеся на деятельности медико-биологического направления	Пользоваться лабораторной и инструментальной базой медицинских учреждений, для получения результатов исследования своего научного исследования	Использования лабораторной и инструментальной базы
ОПК-6 - готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности	Использовать оптимальные методы преподавания	Технологиями проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
Профессиональные компетенции			
ПК-1 готовность к ведению и лечению пациентов с аллергологическими и (или) иммунопатологическими заболеваниями	Общие закономерности возникновения и развития аллергических заболеваний и болезней иммунной системы	Поставить диагноз на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях Анализировать проблемы иммунологии и аллергологии, критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.	Владеть навыками ранней диагностики иммунопатологических заболеваний.
ПК-2 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,	Классификацию болезней. Национальный календарь профилактических прививок Основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса. Показания к применению иммунотропной терапии.	Выявлять основные иммунопатологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний. Обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования. Интерпретировать результаты оценки иммунного статуса Анализировать результаты основных аллергологических проб	Навыками определения заболеваний различных нозологических форм по симптомам, синдромам и результатам иммунологического обследования Алгоритмом выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию неотложной помощи при острых аллергических реакциях

связанных со здоровьем		Анализировать действие иммунобиологических препаратов	
ПК-3 способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования	Сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе. Биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий обучающихся на результаты педагогической деятельности; правовые и нормативные основы функционирования системы образования	Использовать в учебном процессе знания учебно-воспитательного подхода, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом обучающимися; использовать знания в культуре и искусстве – как инструмент воспитания	Ведения занятий с применением современных методов обучения, формирования творческого подхода к педагогической деятельности

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Год обучения	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в ак. часах, в том числе		Самостоятельная работа, в том числе консультации, контроль самостоятельной работы, ак. час	
		Лекции	Научно-практические занятия	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации	Групповые консультации
1	Раздел 1. Организация специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и болезнями, ассоциированными с иммунодефицитами		6	40	
	Раздел 2. Основы иммунологии	2	12	40	
	Раздел 3. Клинико-лабораторные методы исследования при аллергии и иммунопатологии	2	12	40	
2	Раздел 4. Клиническая аллергология	2	4	28	
	Раздел 5. Клиническая иммунология и аллергология детского возраста		4	28	
	Раздел 6. Клиническая иммунология	2	4	28	
	Раздел 7. Неотложные состояния	2	4	16	
	Раздел 8. Принципы терапии аллергических и иммуноопосредованных заболеваний	2	4	16	
	Промежуточная аттестации:				
	Итого по дисциплине:	12	40	236	
	Часов		Зач.ед.		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции(й)*	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Раздел 1. Организация специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и болезнями, ассоциированными с иммунодефицитами	
	Тема 1. История развития иммунологии и аллергологии	История и основные этапы развития иммунологии (инфекционный, клеточно-гуморальный, молекулярно-генетический). Развитие иммунологии как науки. Работы основоположников иммунологии: Э. Дженнер, Л. Пастер, Р. Кох, И. Мечников, П. Эрлих, К. Ландштейнер, Ф. Бернет, П. Медавар и др. Нобелевские премии в области иммунологии. Вклад российских ученых в развитие иммунологии. Значение иммунологии для решения актуальных проблем современной медицины в области иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии различных заболеваний. Иммунология, как наука, изучающая функцию и структуру иммунной системы в норме и при патологии. Иммунитет как главная функция иммунной системы. Современное определение иммунитета. Понятие «своего» и «не своего» в иммунологии. Концепция иммунного надзора. Врожденный и адаптивный (приобретенный) иммунитет. Объекты исследования в иммунологии. Место иммунологии в структуре медицинских дисциплин. Структуры, распознаваемые иммунной системой – антигены, их физико-химическая характеристика и свойства. Развитие клинической аллергологии в России. Роль А.Д. Адо в становлении аллергологии.
	Тема 2. Клиническая эпидемиология иммунодефицитов и аллергических заболеваний	Распространенность и виды иммунопатологии в различных регионах. Регистры больных с первичными иммунодефицитами. Усилия различных организаций, входящих в Глобальный альянс ВОЗ против хронических заболеваний дыхательных путей (GARD – GlobalAllianceagainstChronicRespiratoreDiseases; ECRHS-EuropeanCommunityRespiratoryHealthSurvey – исследование респираторного здоровья в Европе; Международное исследование астмы и аллергии у детей-InternationalStudyofAsthmaandAllergyinChildhood – ISAACI; и его продолжение – ISAACIII); национальные программы по клинической эпидемиологии аллергических заболеваний дыхательных путей.
Тема 3. Организация специализированной помощи населению. Аллергологические кабинеты и стационары. Отделения иммунодефицитов. Кабинеты иммунопрофилактики	Принципы организации клинической аллергологической и иммунологической службы (нормативные документы, приказы, принципы отбора и направления на иммунологическое и аллергологическое обследование). Организация центров, аллергологических и иммунотерапевтических кабинетов, стационаров и лабораторной клинической иммунологии в России. Консультативное обслуживание больных. Обязанности врача по оказанию помощи больным с иммунопатологией. Оформление диагноза. Возможности лекарственного обеспечения больных. Методика расчета и анализа основных показателей работы. Учетно-отчетная документация. Качественные показатели работы службы и анализ ее деятельности.	
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	Раздел 2. Основы иммунологии	
	Тема 4. Структура и цитология иммунной системы	Структурно-функциональная характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Иммунопоэз и иммуногенез. Онтогенез иммунной системы. Роль тимуса в иммунной системе, возрастные

<p>ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>		<p>особенности. Иммуные процессы в слизистых и кожных покровах. Понятие о гемопоэтической стволовой клетке. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антиген-представляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Миграция и рециркуляция клеток иммунной системы. Понятие о рецепторах, дифференцировочных (CD номенклатура) и других маркерах. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы.</p>
	<p>Тема 5. Врожденный иммунитет</p>	<p>Определение. Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, NK клетки, тучные клетки) и гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, катионные противомикробные пептиды) факторах врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис, адгезия. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Регуляция врожденного иммунитета</p>
	<p>Тема 6. Адаптивный иммунитет</p>	<p>Определение. Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты и их субпопуляции) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): переработка, презентация и распознавание антигена Т-клетками, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Стадии развития Т- и В-лимфоцитов. Регуляция иммунного ответа. Характеристика субпопуляций Т-лимфоцитов (Т-хелперы: Th1, Th2, Th17, Т-регуляторные, Т-цитотоксические). В-клетки 1 и 2 типов. Антиген-распознающие рецепторы Т- и В-клеток. Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Роль иммуноглобулинов разных классов в иммунном ответе. Физико-химические и функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Моноклональные антитела, получение, свойства, применение в лабораторной и клинической практике. Роль апоптоза в иммунных процессах. Иммунная память. Реакции адаптивного иммунитета в противоинфекционном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете. Иммунные механизмы повреждения тканей. Основные иммуноопосредованные заболевания и принципы иммуноотропной терапии.</p>
	<p>Тема 7. Система цитокинов</p>	<p>Понятие о медиаторах иммунной системы. Общая характеристика гормонов и пептидов тимуса, костного мозга. Классификация цитокинов (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли и другие). Цитокины: свойства, рецепторы, клетки продуценты. Цитокины про- и противовоспалительной природы. Роль цитокинов Th1, Th2, Th17 клеток в регуляции дифференцировке и репарации в норме и при патологии. Цитокины и апоптоз. Цитокины и воспаление, повреждение тканей. Цитокиновый каскад. Методы определения цитокинов. Цитокины как лекарственные средства.</p>
	<p>Тема 8. Основы иммуногенетики</p>	<p>Определение. История вопроса. Генетические основы несовместимости тканей. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости (ГКГС). Гены и молекулы-аллоантигены HLA-системы человека. История открытия, номенклатура, генная организация (гены классов I, II и III). Особенности наследования генов HLA. Понятия HLA-генотипа, гаплотипа, HLA-фенотипа, кодоминантная экспрессия генов HLA. Гены и</p>

		<p>молекулы HLA классов I и II как структуры врожденного иммунитета. Роль молекул HLA в представлении антигена Т-лимфоцитам. Феномен двойного распознавания. Методы исследования и типирования HLA-системы: серологические, клеточно-опосредованные, генетические: полимеразная цепная реакция, молекулярная гибридизация. Практические аспекты типирования HLA-молекул (антигенов), аллелей. Распределение генов и HLA-молекул у представителей различных рас, наций и народностей, биомедицинское значение. HLA-молекулы и заболевания человека, возможные механизмы ассоциации. Генетические аспекты антителогенеза. Структура генов тяжелых и легких цепей иммуноглобулинов, их реанжировка. Природа иммунологического разнообразия. Пути и механизмы изотипического переключения синтеза иммуноглобулинов. Генетика Т-клеточного рецептора к антигену. Разнообразие Т-клеточных рецепторов, генетические механизмы. Гены предрасположенности к наследственной аллергии – атопии. Роль наследственности в развитии аллергических реакций. Связь атопии с комплексом HLA. Методы установления наследственного характера заболевания. Генеалогический анализ. Генетические факторы и основы персонализированной иммунологии.</p>
	<p>Тема 9. Типы гиперчувствительности</p>	<p>Имунопатологические реакции по Джеллу Кумбсу (анафилактический, цитотоксический, иммунокомплексный, гиперчувствительности замедленного типа, антирецепторный), их значение в патогенезе аутоиммунных и аллергических заболеваний.</p>
<p>УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>Раздел 3. Клинико-лабораторные методы исследования при аллергии и иммунопатологии</p>	
	<p>Тема 10. Клинические методы исследования больных</p>	<p>Значение аллергологического анамнеза в диагностике аллергии. Особенности аллергологического анамнеза при различных видах аллергии (пыльцевой, бытовой, пищевой, грибковой, и т.д.). Клинические признаки аллергии. Объективные данные. Инструментальные методы (спирография, пикфлоуметрия, активная передняя риноманометрия определение оксида азота в выдыхаемом воздухе). Получение индуцированной мокроты.</p>
	<p>Тема 11. Оценка иммунного статуса</p>	<p>Иммунный статус здорового и больного человека, определение, его виды, показатели. Показания к оценке иммунного статуса. Иммунопатологический анамнез. Объективные признаки и данные, указывающие на иммунопатологию. Клинико-лабораторные признаки иммунопатологии. Общий и местный иммунный статус. Особенности иммунного статуса слизистых оболочек дыхательных путей, ротовой полости, кишечника, репродуктивных путей и др. Клеточный состав, иммуноглобулины, неспецифические факторы. Показатели иммунного статуса биологических жидкостей (слюны, трахеобронхиального секрета, кишечного содержимого, секретов слизистых оболочек) в норме и патологии. Тесты оценки иммунного статуса человека 1-го (ориентирующие) и 2-го (аналитические) уровня; техника постановки, интерпретация результатов. Методы определения лейкоцитов, лимфоцитов, Т-, В-клеток, CD4+, CD8+ и др. Т-лимфоцитов, иммуноглобулинов и их субклассов, фагоцитоза (поглощение и киллинг), комплемента. Определение маркеров лимфоцитов и их субпопуляций с помощью моноклональных антител. Иммунограмма, назначение, характеристика, интерпретация.</p>
<p>Тема 12. Лабораторные методы диагностики аллергии</p>	<p>Методы лабораторной диагностики IgE-зависимых реакций. Определение общего и специфического IgE. Иммуноферментный анализ. Радиоаллергосорбентный тест. Чувствительность и специфичность. Молекулярная аллергодиагностика (Phadiator, ImmunoCAP). Тест активации</p>	

		базофилов. Определение триптазы, реакция бластной трансформации лимфоцитов. Преимущества и недостатки, клиническая интерпретация. Методы диагностики цитотоксических, иммунокомплексных реакций. Тесты выявления гиперчувствительности замедленного типа (реакция бластной трансформации лимфоцитов реакция торможения миграции лейкоцитов).
	Тема 13. Методы определения цитокинов	Определение биологической активности цитокинов. Количественное определение цитокинов с помощью антител (радиоизотопные, флюоресцентные, электрохемилюминесцентные, ферментные методы), система ELISpot (Enzyme-LikeImmunoSpot). Внутриклеточное определение цитокинов методом проточнойцитофлюориметрии. Иммуногистохимические методы с использованием меченых моноклональных антител. Тест-системы для иммуноферментного анализа. Оценка интерферонового статуса.
	Тема 14. Реакции для выявления антигенов и антител	Реакции для выявления антигенов и антител: реакция прямой агглютинации, реакция пассивной агглютинации, реакция Кумбса (прямая и непрямая); реакции преципитации; реакции лизиса (гемолиза, связывания комплемента и др.); реакции нейтрализации токсинов и вирусов; реакция иммунной флюоресценции, проточнаяцитометрия; радиоиммунный и иммуноферментный анализы, биочипы на основе иммуноферментного анализа. Методы оценки клеточного иммунитета: реакция бласттрансформации, подавления миграции лейкоцитов под влиянием антигенов. Экспресс-методы. Организация работы иммунологической лаборатории.
	Тема 15. Кожные пробы	Кожные тесты с аллергенами (апликационные, капельные, prick - тест, скарификационные, внутрикожные), выбор для диагностического тестирования. Показания и противопоказания к постановке кожных проб, профилактика осложнений. Интерпретация результатов кожного тестирования (оценка по 4-х балльной шкале, ложноположительные и ложноотрицательные пробы). Влияние лекарственных препаратов на результаты кожного тестирования.
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Раздел 4. Клиническая аллергология	
	Тема 16. Пыльцевая аллергия	Поллиноз. Определение. Эпидемиология поллиноза. Этиология поллиноза. Свойства пыльцы аллергенных растений. Важнейшие семейства растений, вызывающие поллинозы. Периоды палинации растений. Перекрестная аллергия на пыльцу и пищевые продукты. Патогенез поллиноза. Клинические формы поллиноза. Поражения глаз, верхних дыхательных путей, атопическая пыльцевая бронхиальная астма. Кожные проявления поллиноза (крапивница, отек Квинке, атопический дерматит, контактный дерматит). Синдромы пыльцевой интоксикации (астеновегетативный синдром, сердечно-сосудистые реакции, висцеральные проявления). Фазы клинического течения (обострение, межсезонная ремиссия, стойкая спонтанная ремиссия, постиммунотерапевтическая ремиссия). Осложнения пыльцевой аллергии. Диагностика (аллергоанамнез, кожные и провокационные тесты, специфические и неспецифические лабораторные методы). Лечение поллиноза (элиминация аллергенов, питание, специфическая и неспецифическая иммунотерапия, фармакотерапия). Профилактика поллиноза. Противорецидивная иммунопрофилактика – специфическая иммунотерапия.
	Тема 17. Аллергические	Аллергические риниты, синуситы. Определение и

	заболевания ЛОР-органов	классификация. Коды по МКБ-10. Этиология и патогенез аллергических ринитов. Виды. Клиника аллергических ринитов. Диагностика и дифференциальная диагностика. Псевдоаллергические риниты. Полипоз слизистой оболочки носа. Взаимосвязь ринитов и бронхиальной астмы. Аллергические синуситы, виды, диагностика, лечение. Аллергические заболевания глотки и гортани. Аллергический ларингит. Аллергический кашель. Лечение аллергических заболеваний ЛОР-органов. Элиминация аллергенов. Специфическая и неспецифическая терапия. Методы и средства терапии. Показания к хирургическому лечению у больных с аллергическим ринитом.
	Тема 18. Аллергические заболевания глаз	Аллергический конъюнктивит. Классификация, этиопатогенез, клинические проявления. Диагностика и дифференциальная диагностика. Аллергический конъюнктивит при системных аллергических реакциях. Лечение аллергического конъюнктивита. Показания для алерговакцинации. Атопический кератоконъюнктивит. Этиопатогенез, клиника. Диагностика, дифференциальный диагноз. Осложнения. Лечение, профилактика.
	Тема 19. Бронхиальная астма	Бронхиальная астма. Определение. Классификация по МКБ-10. Классификация по формам и вариантам степени тяжести. Классификация по уровню контроля. Аллергическая (IgE-зависимая (атопическая) и IgE-независимая), неаллергическая формы астмы. Фенотипы астмы («кашлевая», вирус-индуцированная, аспириновая, дисгормональная, астма физического усилия и др.). Эпидемиология заболевания. Клиника бронхиальной астмы. Фазы течения заболевания. Степени тяжести. Особенности клиники этиологических форм астмы (пыльцевая, бытовая, пищевая и др.). Диагностика бронхиальной астмы. Диагностические критерии. Анамнез заболевания. Аллергологическое обследование. Инструментальные и лабораторные исследования. Функция внешнего дыхания при бронхиальной астме (пикфлоуметрия, спирография). Гиперреактивность и гиперчувствительность бронхов. Бронхопровокационные тесты в диагностике бронхиальной астмы (фармакологические, неспецифические, тесты с аллергенами). Лабораторные методы определения маркеров воспаления при бронхиальной астме. Дифференциальная диагностика бронхиальной астмы. Бронхиальная астма и аллергический ринит. Бронхиальная астма и ХОБЛ. Терапия бронхиальной астмы. Терапия астмы в острый период, предупреждение обострений. Особенности терапии разных форм и вариантов астмы с учетом уровня контроля. Этапы лечения. Особенности элиминационного режима. Специфическая иммунотерапия бронхиальной астмы бытовыми, эпидермальными, пыльцевыми и грибковыми аллергенами. Медикаментозная терапия бронхиальной астмы – тактика применения ингаляционных глюкокортикостероидов, антимедиаторных препаратов, кромогликата и недокромила натрия, отхаркивающих, бронхорасширяющих средств (бета-агонисты короткого и длительного действия, метилксантин, холинолитики, антагонисты лейкотриеновых рецепторов). Лечение тяжелого обострения бронхиальной астмы. Применение немедикаментозной терапии в зависимости от формы и стадии бронхиальной астмы (физиотерапия, лечебная гимнастика, санаторно-курортное лечение, спелеотерапия, гипобарическая терапия). Астматический статус: патогенез, стадии, клиника. Контроль функции внешнего дыхания и газового состава крови. Оказание неотложной помощи и терапия астматического статуса. Осложнения астмы.

		Профилактика бронхиальной астмы. Обучение больных правилам профилактики обострений и методам реабилитации.
	Тема 20. Аллергический бронхолегочный аспергиллез	Бронхолегочный аспергиллез. Этиология и патогенез. Клинические проявления. Аспергиллома. Инвазивный аспергиллез у больных с иммунодефицитами различной этиологии. Диагностика, значение специфических аллергологических методов в диагностике бронхолегочного аспергиллеза. Дифференциальный диагноз. Лечение. Прогноз.
	Тема 21. Крапивница и ангиоотек	Определение. Коды по МКБ-10. Распространенность. Патогенетическая классификация: аллергическая и неаллергическая крапивница. Острая и хроническая крапивница. Этиология аллергической формы крапивницы и ангионевротического отека (неинфекционные аллергены, инфекционные и паразитарные аллергены). Патогенез аллергической формы заболевания. Этиология и патогенез неаллергической формы крапивницы. Крапивница, вызванная физическими факторами: дермографическая, крапивница от давления, вибрационная, холодовая, тепловая, солнечная, аквагенная, контактная, пигментная. Холинергическая крапивница, адренергическая крапивница. Другие формы крапивницы (наследственные): нарушение метаболизма протопорфирина, синдром Muckle-Wells (крапивница, амилоидоз, нейросенсорная тугоухость), синдром Шнитцлера (крапивница, увеличение моноклонального IgM), наследственная холодовая крапивница, дефицит C3b-инактиватора. Особенности клиники, лечение, прогноз. Крапивницы, связанные с заболеваниями: паранеопластическая, психогенная, эндокринная, аутоиммунная. Диагностика различных форм крапивницы (анамнез, физикальное обследование, аллергологическое обследование. Дифференциальная диагностика крапивницы. Международный и национальный консенсусы по принципам лечения (устранение выявленных причинных факторов, симптоматическая терапия, базисная терапия). Лечение при обострении заболевания в зависимости от тяжести течения. Лечение отдельных форм крапивницы. Профилактика рецидивов. Наследственная форма ангионевротического отека. Клиническая картина. Диагностика, дифференциальный диагноз. Лечение при обострении наследственного ангионевротического отека. Профилактическое лечение наследственного ангионевротического отека. Подготовка больных перед оперативным вмешательством.
	Тема 22. Атопический дерматит	Атопический дерматит. Определение. Коды по МКБ-10. Эпидемиология. Этиология и патогенез. Роль генетических факторов в развитии атопического дерматита. Клиническая картина атопического дерматита. Особенности клиники в различных возрастных группах больных. Осложнения атопического дерматита. Клинические рекомендации (национальные и европейские – EAACI) по диагностике (аллергологические и неспецифические методы) и лечению атопического дерматита. Профилактика. Обучение больных.
	Тема 23. Контактный аллергический дерматит. Латексная аллергия	Аллергический контактный дерматит. Определение. Эпидемиология. Этиология и патогенез, индукторы и аллергены. Клиническая картина. Диагностика (анамнез, физикальное обследование, аппликационные пробы с аллергенами, их диагностическая значимость). Принципы лечения. Методы профилактики. Латексная аллергия. Определение. Распространенность. Группы риска по развитию латексной аллергии. Компоненты латекса как аллергены. Этиология и патогенез. Поражение слизистых оболочек и кожи при латексной аллергии. Диагностика. Принципы лечения и профилактика.

	<p>Тема 24. Лекарственная гиперчувствительность</p>	<p>Побочные реакции на лекарства и медикаменты. Классификация побочного действия лекарств. Эпидемиология лекарственной непереносимости и аллергии. Распространенность лекарственной аллергии среди больных. Профессиональная аллергия к лекарствам и медикаментам. Лекарственные препараты и медикаменты как аллергены. Перекрестные аллергические реакции на лекарственные препараты. Патогенез лекарственной аллергии. Причины развития лекарственной аллергии. Механизмы развития аллергии и неаллергической гиперчувствительности на лекарственные препараты и медикаменты. Клиническая классификация лекарственной аллергии. Генерализованные формы лекарственной аллергии. Анафилактический шок и неаллергическая анафилаксия от лекарств. Лекарственная системная красная волчанка. Кожные проявления лекарственной аллергии. Клинические формы группногоформной экссудативной эритемы (многоформная экссудативная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, синдром Лайелла). Аллергические медикаментозные токсидермии. Аллергические поражения слизистых оболочек. Лекарственная аллергия дыхательных путей, риниты, астма. Клинические проявления лекарственной аллергии в желудочно-кишечном тракте, урогенитальном тракте. Поражения крови и внутренних органов. Тромбоцитопении, анемии, лейкопении и агранулоцитозы. Апластическая анемия. Миокардиты. Гепатиты. Нефриты. Поражения нервной системы. Диагностика лекарственной аллергии. Общие критерии клинической диагностики. Роль аллергоанамнеза в диагностике лекарственной аллергии. Провокационные тесты с лекарственными препаратами у больных, их виды, показания и противопоказания к проведению, техника проведения, оценка кожных проб. Методы профилактики возможных осложнений тестирования. Лабораторные методы выявления антител и сенсibilизации лейкоцитов. Техника проведения. Клиническая оценка. Общие принципы лечения лекарственной аллергии. Характеристика средств патогенетической терапии. Лечение в острый период. Особенности лечения подострых и хронических форм лекарственной аллергии. Профилактика лекарственной аллергии и ее осложнений. Профилактика перекрестных аллергических реакций. Предварительное обследование больного с отягощеннымаллергоанамнезом. Десенсибилизация к лекарствам. Организационные и санитарно-просветительные меры профилактики.</p>
	<p>Тема 25. Пищевая аллергия</p>	<p>Виды непереносимости пищи. Этиология пищевой аллергии. Наиболее распространенные пищевые аллергены и их антигенные свойства. Пищевые добавки. Предрасполагающие факторы. Патогенез пищевой аллергии. Клинические проявления пищевой аллергии (поражения кожи, дыхательной системы, системы пищеварения, кроветворения, сердечно-сосудистой, нервной системы, симптомы поражения почек, системные реакции – анафилактический шок, васкулит). Диагностика пищевой аллергии. Аллергоанамнез. Роль пищевого дневника в диагностике. Элиминационные тесты (гипоаллергенаая диета, безбелковая, безмолочная диета, диагностическое голодание). Кожные тесты и провокационные пробы с пищевыми аллергенами. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии. Дифференциальная диагностика пищевой аллергии. Лечение пищевой аллергии. Элиминационные диеты. Специфическая аллерговакцинация. Аутосеротерапия, введение гистаглобулина, аллергоглобулина. Фармакотерапия пищевой аллергии. Лечение сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта. Профилактика пищевой аллергии</p>

	Тема 26. Инсектная аллергия	<p>Определение. Виды. Коды по МКБ-10. Распространенность инсектной аллергии. Аллергическая реакция на ужаление перепончатокрылыми насекомыми. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Анафилактические реакции, степени тяжести. Поздние, иммунокомплексные реакции (васкулиты, сывороточная болезнь, гломерулонефриты и др.). Замедленные реакции на ужаление. Диагностика на основе анамнеза, кожных и лабораторных тестов с аллергенами. Дифференциальный диагноз с токсическими реакциями на ужаление. Лечение в острый период. Неотложная терапия. Состав индивидуального лечебного набора для больного. Противорецидивная иммунопрофилактика в период ремиссии: активная (специфическая алерговакцинация) и пассивная (использование плазмы крови доноров, иммунизированных ядом). Комплекс профилактических мероприятий, уменьшающих вероятность укуса. Аллергические реакции на укусы кровососущих насекомых. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Лечение и профилактика. Аллергические реакции на ингаляционные и контактные аллергены насекомых. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Лечение и профилактика.</p>
	Тема 27. Аллергические осложнения вакцинации.	<p>Поствакцинальные аллергические реакции. Механизмы поствакцинальных осложнений. Реакции на бактериальные анатоксины, бактериальные и вирусные вакцины. Противопоказания для введения иммунных сывороток (абсолютные, относительные). Методика профилактики осложнений на введение сыворотки.</p>
	Тема 28. Сывороточная болезнь.	<p>Сывороточная болезнь и сывороточноподобный синдром. Частота возникновения. Патогенез. Клиническая картина. Диагноз, дифференциальный диагноз. Лечение и профилактика.</p>
Раздел 5. Клиническая алергология и иммунология детского возраста		
УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Тема 29. Онтогенез иммунной системы	<p>Основные этапы развития иммунной системы плода. Механизмы защиты плода и новорожденного от инфекций. Трансплацентарный иммунитет. Иммунный статус новорожденного. Роль грудного вскармливания в формировании иммунологической резистентности. Критические периоды функционирования иммунной системы на постнатальном этапе: период новорожденности, 3-6 мес., второй год жизни ребенка, 5-7 лет, пубертатный период. Закономерности развития иммунной системы у детей. Факторы риска снижения иммунитета.</p>
	Тема 30. Особенности пищевой аллергии у детей. Провокационные тесты и элиминационные диеты	<p>Факторы, участвующие в развитии пищевой аллергии. Этиологические факторы пищевой аллергии. Наиболее распространенные пищевые аллергены и их антигенные свойства. Патогенез пищевой аллергии. Клинические проявления, связанные с пищевой аллергией, наиболее часто встречающиеся у детей раннего возраста группы симптомов: аллергические поражения кожи, гастроинтестинальные синдромы (обильные рвоты и срыгивания, метеоризм, боли в животе, колики, диарея или запоры, эзофагит, гастрит, дуоденит, колит). Диагностика пищевой аллергии. Алергоанамнез. Роль пищевого дневника в диагностике. Элиминационные тесты (гипоаллергенная диета, безбелковая, безмолочная диета, диагностическое голодание). Кожные тесты и провокационные пробы с пищевыми аллергенами. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии. Дифференциальная диагностика пищевой аллергии. Элиминационные диеты. Исключение пищевых аллергенов. Особенности элиминационной диеты у детей грудного возраста. Выбор смеси для искусственного вскармливания детей с atopическим дерматитом. Особенности элиминационной диеты у детей с atopическим дерматитом</p>

		дошкольного и школьного возраста. Профилактика пищевой аллергии.
	Тема 31. Аллергия к белкам коровьего молока	Основные аллергены коровьего молока. Сывороточная и казеиновая фракции, основные характеристики альфа-лактоальбумина, бета-лактоглобулина, бычьего сывороточный альбумина. Иммунологические механизмы аллергии к белкам коровьего молока. Клиническая картина и симптомы. Клинические проявления IgE-зависимой пищевой аллергии. Клинические проявления не-IgE-зависимой пищевой аллергии. Диагностика АБКМ. Лабораторная диагностика пищевой аллергии. Лечение детей с АБКМ. Показания к назначению аминокислотных смесей
	Тема 32. «Атопический марш»	Атопический марш – естественный ход развития проявлений атопии. Характеристика, последовательность развития клинических симптомов атопической болезни. Атопический дерматит, бронхиальная астма, аллергический ринит. Степень тяжести атопического дерматита как фактор риска бронхиальной астмы. Основные принципы предупреждения развития других форм атопической болезни.
	Тема 33. Аллергические риниты и риносинуситы у детей	Аллергические риниты, риносинуситы. Определение и классификация. Этиология и патогенез аллергических ринитов у детей. Особенности клинических проявлений аллергических ринитов у детей. Диагностика и дифференциальная диагностика. Особенности лечения аллергических ринитов, риносинуситов в детском возрасте. Элиминация аллергенов. Специфическая и неспецифическая терапия. Методы и средства терапии. Показания к хирургическому лечению у больных аллергическим ринитом. Основополагающие клинические рекомендации ARIA и EP3OS.
	Тема 34. Трудности диагностики и лечения бронхиальной астмы у детей младшей возрастной группы (до 5 лет)	Современное определение астмы. Сбор семейного и индивидуального анамнеза, анализ симптомов, физикальное обследование у детей младшей возрастной группы, имеющих повторяющиеся респираторные симптомы: свистящие хрипы, переходящие ранние хрипы, персистирующие хрипы с ранним и поздним началом у детей с наличием и без признаков атопии или семейного анамнеза атопии. Дополнительные методы обследования для подтверждения диагноза астмы. Дифференциальная диагностика. Лечение астмы у детей пяти лет и младше: антилейкотриеновые препараты, кромоны, длительно действующие бета2-агонисты (ДДБА), бета2-агонисты короткого действия. Место ингаляционных ГКС. Специальные протоколы для лечения обострений. Критерии контроля астмы у детей до 5 лет.
	Тема 35. Национальная программа по бронхиальной астме у детей	Определение бронхиальной астмы, эпидемиология, факторы риска, механизмы развития бронхиальной астмы у детей, особенности диагностики и классификация, клинические проявления бронхиальной астмы у детей, профилактика и лечение бронхиальной астмы. Образовательные программы для пациентов с бронхиальной астмой и их родителей, организация и социально-правовые аспекты оказания медицинской помощи детям, больным бронхиальной астмой.
	Тема 36. Основы вакцинопрофилактики у детей	Вакцинальный процесс и его закономерности. Виды вакцин. Вакцинация против инфекций, включенных в национальный календарь прививок России. Истинные и ложные противопоказания к вакцинации. Осложнения вакцинации. Основные принципы иммунизации детей с различными хроническими заболеваниями в анамнезе. Дополнительные рекомендации о вакцинации для детей с поражением нервной системы, использование медикаментозных средств для предотвращения обострения в разгаре вакцинального периода. Дополнительные рекомендации по вакцинации для детей с аллергическими

		заболеваниями, иммунодефицитными состояниями, ВИЧ-инфекцией.
	Тема 37. Часто болеющие дети (ЧБД)	Часто болеющие дети. Этиологическая структура респираторных инфекций. Клинические варианты острых респираторных инфекций. Осложнения ОРВИ (стенозирующий ларинготрахеит, обструктивный бронхит). Адено tonsиллярная гипертрофия, клинические проявления, диагностика. Принципы иммунореабилитации с позиции доказательной медицины.
	Раздел 6. Клиническая иммунология	
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Тема 38. Иммунология и репродуктивное здоровье	Иммунологические механизмы имплантации и течения беременности. Значение иммунологических факторов в развитии бесплодия. Диагностическая значимость аутоантител к различным компонентам репродуктивной системы. Роль иммунологических факторов в невынашивании беременности. Аллоиммунизация и развитие гемолитической болезни новорожденного. Аллергические заболевания и беременность.
	Тема 39. Иммунологические аспекты старения. Иммунопатологические синдромы у пожилых людей	Иммунологическая теория старения. Возрастные изменения лимфоидных органов. Развитие иммунодефицита при старении. Особенности иммунного статуса при климактерическом синдроме. Инфекции у пожилых людей. Старение и аутоиммунитет. Старение и развитие злокачественных новообразований. Пути контроля и восстановления иммунной системы при старении.
	Тема 40. ВИЧ-инфекция	Современная эпидемиологическая ситуация ВИЧ-инфекции в России и в мире. Этиология и патогенез ВИЧ-инфекции. Классификация ВИЧ-инфекции. Клинические и иммунологические признаки ВИЧ-инфекции, СПИДа и СПИД-ассоциированных заболеваний. Клинико-иммунологические особенности врожденной ВИЧ-инфекции. Основные методы лабораторной и инструментальной диагностики, используемые при данной патологии. Основные принципы лечения (антиретровирусная терапия) при ВИЧ-инфекции у детей и СПИД-ассоциированных заболеваниях, показания к назначению специфической терапии. Терапия ВИЧ-инфекции у детей. Правила диспансерного наблюдения пациентов с ВИЧ-инфекцией.
	Тема 41. Аутоиммунные заболевания	Аутоиммунные и иммунокомплексные заболевания. Классификации, характеристика, диагностика, терапия. Системная красная волчанка, ревматоидный артрит, аутоиммунные гемолитические анемии, инсулин-зависимый сахарный диабет, рассеянный склероз, анкилозирующий спондилит и др. Основные принципы терапии. Антицитокиновая терапия.
	Тема 42. Лимфопролиферативные заболевания	Иммунология опухолей и иммунопролиферативные заболевания. Характеристика, диагностика, терапия. Болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз), неходжкинские лимфомы, инфекционный мононуклеоз, саркоидоз и др.
	Тема 43. Первичные иммунодефициты	Комбинированные иммунодефициты (X-сцепленная ТКИН, синдромы Вискотта-Олдрича, Ди-Джорджи, атаксии-телеангиэктазии, аутоиммунный полиэндокринный синдром). Иммунодефициты с преимущественным нарушением антител (наследственная гипогаммаглобулинемия, общая переменная иммунная недостаточность, селективный дефицит IgA, транзиторная младенческая гипогаммаглобулинемия). Врожденные дефекты фагоцитоза (хроническая гранулематозная болезнь). Врожденные дефекты комплемента (наследственный ангионевротический отек Квинке).
	Тема 44. Вторичные иммунодефициты	Вторичные иммунодефициты – приобретенные, индуцированные, спонтанные. Этиология, патогенез, клинические проявления, иммунодиагностика.
	Тема 45. Основы	Виды трансплантации. Иммунологические реакции

	трансплантологии	отторжения трансплантата. Подбор совместимой пары донор-реципиент. Отторжение трансплантата (сверхострое, острое, хроническое), диагностика и тактика ведения пациента. Трансплантация почек, печени, сердца, легких, поджелудочной железы, кожи, роговицы. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток: показания, осложнения и их профилактика). Пересадка гемопоэтических клеток, полученных из периферической крови. Ксеногенная трансплантация.
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Раздел 7. Неотложные состояния	
	Тема 46. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях	Аллергический стеноз гортани. Обострение бронхиальной астмы. Анафилактический шок. Ангиоотек, крапивница.
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	Раздел 8. Принципы терапии аллергических и иммуноопосредованных заболеваний	
	Тема 47. Аллерген специфическая иммунотерапия атопических заболеваний	Элиминационная терапия. Аллерген специфическая иммунотерапия (АСИТ). Иммунологические механизмы специфической иммунотерапии. Показания, противопоказания к специфической иммунотерапии. Лечебные аллергены и аллергоиды. Подготовка к проведению аллерген-специфической иммунотерапии. Методы и схемы проведения аллерген-специфической терапии. Осложнения. Аллерговакцины, принципы конструирования.
	Тема 48. Фармако-терапия аллергических заболеваний	Стабилизаторы мембран тучных клеток. Глюкокортикоидные препараты. Антигистаминные лекарственные средства. Антагонисты рецепторов лейкотриенов. Бронхорасширяющие лекарственные средства (селективные бета2-адреностимуляторы, синтетические М-холинолитики или антихолинергические препараты, метидксантины). Антибрадикининовые препараты.
	Тема 49. Фармако-терапия иммунодефицитных состояний	Препараты экзогенного происхождения (растительные, бактериальные лизаты). Препараты эндогенного происхождения (иммуноглобулины, интерфероны, цитокины). Химически чистые и синтезированные иммуномодуляторы и иммуностимуляторы.

5.2. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
Раздел 2	Лекция 1. Врожденный иммунитет Тема 5. Врожденный иммунитет	2	1. Определение. Современные представления о клеточных и гуморальных факторах врожденного иммунитета. 2. Рецепторы врожденного иммунитета. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. 3. Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис, адгезия. 4. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации.
	Лекция 2. Адаптивный иммунитет Тема 6. Адаптивный иммунитет	2	1. Определение. Современные представления о клеточных и гуморальных факторах адаптивного иммунитета. 2. Стадии иммунного ответа.

			<ol style="list-style-type: none"> 3. Стадии развития Т- и В-лимфоцитов. Регуляция иммунного ответа. 4. Характеристика субпопуляций Т-лимфоцитов. В-клетки 1 и 2 типов. 5. Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. 6. Иммунологический синапс. 7. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. 8. Роль иммуноглобулинов разных классов в иммунном ответе.
Раздел 4.	Лекция 4. Бронхиальная астма Тема 19. Бронхиальная астма	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бронхиальная астма. Определение. 2. Классификация бронхиальной астмы. 3. Эпидемиология заболевания. 4. Клиника бронхиальной астмы. 5. Терапия бронхиальной астмы. 6. Лечение тяжелого обострения бронхиальной астмы. 7. Профилактика бронхиальной астмы. Обучение больных правилам профилактики обострений и методам реабилитации.
Раздел 6	Лекция 6. ВИЧ-инфекция Тема 40. ВИЧ-инфекция	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современная эпидемиологическая ситуация ВИЧ-инфекции в России и в мире. 2. Этиология и патогенез ВИЧ-инфекции. 3. Классификация ВИЧ-инфекции. Клинические и иммунологические признаки ВИЧ-инфекции, СПИДа и СПИД-ассоциированных заболеваний. Клинико-иммунологические особенности врожденной ВИЧ-инфекции. 4. Основные методы лабораторной и инструментальной диагностики, используемые при данной патологии. 5. Основные принципы лечения (антиретровирусная терапия) при ВИЧ-инфекции у детей и СПИД-ассоциированных заболеваниях, показания к назначению специфической терапии. 6. Терапия ВИЧ-инфекции у детей. Правила диспансерного наблюдения пациентов с ВИЧ-инфекцией.
Раздел 7	Лекция 8. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях Тема 46. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аллергический стеноз гортани. Обострение бронхиальной астмы. 2. Анафилактический шок. 3. Ангиоотек, крапивница.
Раздел 8	Лекция 9. Фармако-терапия иммунодефицитных состояний Тема 49. Фармако-терапия иммунодефицитных состояний	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Препараты экзогенного происхождения (растительные, бактериальные лизаты). 2. Препараты эндогенного происхождения (иммуноглобулины, интерфероны, цитокины). 3. Химически чистые и синтезированные иммуномодуляторы и иммуностимуляторы.
	Всего часов	12	

5.3. Научно-практические занятия

№ Раздела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
Раздел 1. Организация специализированной помощи больным с	Тема 1. История развития иммунологии и аллергологии	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. История и основные этапы развития иммунологии. 2. Развитие иммунологии как науки. Работы основоположников иммунологии. 3. Нобелевские премии в области

аллергическими заболеваниями и болезнями, ассоциированным и с иммунодефицитами			<p>иммунологии.</p> <p>4. Вклад российских ученых в развитие иммунологии.</p> <p>5. Значение иммунологии для решения актуальных проблем современной медицины.</p> <p>6. Иммуитет как главная функция иммунной системы.</p> <p>7. Современное определение иммунитета.</p> <p>8. Место иммунологии в структуре медицинских дисциплин.</p> <p>9. Развитие клинической аллергологии в России.</p>
	Тема 2. Клиническая эпидемиология иммунодефицитов и аллергических заболеваний	2	<p>1. Распространенность и виды иммунопатологии в различных регионах.</p> <p>2. Регистры больных с первичными иммунодефицитами.</p> <p>3. Усилия различных организаций, входящих в Глобальный альянс ВОЗ против хронических заболеваний дыхательных путей, национальные программы по клинической эпидемиологии аллергических заболеваний дыхательных путей.</p>
	Тема 3. Организация специализированной помощи населению. Аллергологические кабинеты и стационары. Отделения иммунодефицитов. Кабинеты иммунопрофилактики	2	<p>1. Принципы организации клинической аллергологической и иммунологической службы. Организация центров, аллергологических и иммунотерапевтических кабинетов, стационаров и лабораторной клинической иммунологии в России.</p> <p>2. Консультативное обслуживание больных.</p> <p>3. Обязанности врача по оказанию помощи больным с иммунопатологией.</p>
Раздел 2. Основы иммунологии	Тема 4. Структура и цитология иммунной системы	2	<p>1. Структурно-функциональная характеристика иммунной системы.</p> <p>2. Центральные и периферические органы иммунной системы.</p> <p>3. Иммунопоз и иммуногенез. Онтогенез иммунной системы.</p> <p>4. Иммунные процессы в слизистых и кожных покровах.</p> <p>5. Понятие о гемопоэтической стволовой клетке.</p> <p>6. Основные клеточные элементы иммунной системы.</p> <p>7. Понятие о рецепторах, дифференцировочных (CD номенклатура) и других маркерах.</p> <p>8. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы.</p>
	Тема 5. Врожденный иммунитет	2	<p>1. Определение. Современные представления о клеточных и гуморальных факторах врожденного иммунитета.</p> <p>2. Рецепторы врожденного иммунитета.</p> <p>3. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета.</p> <p>4. Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис, адгезия.</p>

			<p>5. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации.</p> <p>6. Регуляция врожденного иммунитета</p>
	Тема 6. Адаптивный иммунитет	2	<p>1. Определение. Современные представления о клеточных и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета.</p> <p>2. Стадии иммунного ответа (иммуногенез).</p> <p>3. Стадии развития Т- и В-лимфоцитов.</p> <p>4. Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания».</p> <p>5. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Роль иммуноглобулинов разных классов в иммунном ответе.</p> <p>6. Роль апоптоза в иммунных процессах.</p> <p>7. Иммунная память.</p>
	Тема 7. Система цитокинов	2	<p>1. Понятие о медиаторах иммунной системы.</p> <p>2. Классификация цитокинов.</p> <p>3. Цитокины: свойства, рецепторы, клетки продуценты.</p> <p>4. Цитокины про- и противовоспалительной природы.</p> <p>5. Роль цитокинов Th1, Th2, Th17 клеток в регуляции дифференцировке и репарации в норме и при патологии.</p> <p>6. Цитокины и апоптоз.</p>
	Тема 8. Основы иммуногенетики	2	<p>1. Определение. История вопроса. Генетические основы несовместимости тканей.</p> <p>2. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости (ГКГС). Гены и молекулы-аллоантигены HLA-системы человека.</p> <p>3. Особенности наследования генов HLA.</p> <p>4. Роль молекул HLA в представлении антигена Т-лимфоцитам. Феномен двойного распознавания.</p> <p>5. Методы исследования и типирования HLA-системы</p> <p>6. Генетические аспекты антителогенеза. Структура генов тяжелых и легких цепей иммуноглобулинов, их реанжировка.</p>
	Тема 9. Типы гиперчувствительности	2	<p>1. Иммунопатологические реакции по Джеллу Кумбсу (анафилактический, цитотоксический, иммунокомплексный, гиперчувствительности замедленного типа, антирецепторный)</p> <p>2. Значение в патогенезе аутоиммунных и аллергических заболеваний.</p>
Раздел 3. Клинико-лабораторные методы исследования при аллергии и иммунопатологии	Тема 10. Клинические методы исследования больных	2	<p>1. Значение аллергологического анамнеза в диагностике аллергии.</p> <p>2. Особенности аллергологического анамнеза при различных видах аллергии</p> <p>3. Клинические признаки аллергии. Объективные данные. Инструментальные методы</p>
	Тема 11. Оценка иммунного статуса	2	<p>1. Иммунный статус здорового и больного человека, определение, его виды, показатели.</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Показания к оценке иммунного статуса. 3. Клеточный состав, иммуноглобулины, неспецифические факторы. Показатели иммунного статуса Тесты оценки иммунного статуса человека 1-го (ориентирующие) и 2-го (аналитические) уровня; техника постановки, интерпретация результатов. 4. Методы определения лейкоцитов, лимфоцитов, Т-, В-клеток иммуноглобулинов и их субклассов, фагоцитоза, комплемента. 5. Определение маркеров лимфоцитов и их субпопуляций с помощью моноклональных антител. 6. Иммунограмма, назначение, характеристика, интерпретация
	Тема 12. Лабораторные методы диагностики аллергии	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы лабораторной диагностики IgE-зависимых реакций. 2. Определение общего и специфического IgE. 3. Иммуноферментный анализ. 4. Молекулярная аллергодиагностика (Phadiator, ImmunoCAP). 5. Тест активации базофилов
	Тема 13. Методы определения цитокинов	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение биологической активности цитокинов. 2. Внутриклеточное определение цитокинов методом проточнойцитофлюориметрии. 3. Иммуногистохимические методы с использованием меченых моноклональных антител. 4. Тест-системы для иммуноферментного анализа.
	Тема 14. Реакции для выявления антигенов и антител	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реакции для выявления антигенов и антител 2. Методы оценки клеточного иммунитета: 3. Экспресс-методы. 4. Организация работы иммунологической лаборатории.
	Тема 15. Кожные пробы	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кожные тесты с аллергенами, выбор для диагностического тестирования. 2. Показания и противопоказания к постановке кожных проб, профилактика осложнений. 3. Интерпретация результатов кожного тестирования 4. Влияние лекарственных препаратов на результаты кожного тестирования.
Раздел 4. Клиническая аллергология	Тема 16. Пыльцевая аллергия	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поллиноз. Определение. 2. Эпидемиология поллиноза. 3. Этиология поллиноза. Свойства пыльцы аллергенных 4. Перекрестная аллергия на пыльцу и пищевые продукты. Патогенез поллиноза. 5. Поражения глаз, верхних дыхательных путей, атопическая пыльцевая бронхиальная астма. Кожные проявления поллиноза 6. Фазы клинического течения Осложнения пыльцевой аллергии. 7. Диагностика (аллергоанамнез, кожные и провокационные тесты, специфические и

			<p>неспецифические лабораторные методы).</p> <p>8. Лечение поллиноза.</p> <p>9. Профилактика поллиноза.</p> <p>10. Противорецидивная иммунопрофилактика – специфическая иммунотерапия.</p>
	Тема 17. Аллергические заболевания ЛОР-органов	1	<p>1. Аллергические риниты, синуситы. Определение и классификация. Коды по МКБ-10.</p> <p>2. Этиология и патогенез аллергических ринитов.</p> <p>3. Виды. Клиника аллергических ринитов.</p> <p>4. Диагностика и дифференциальная диагностика.</p> <p>5. Лечение аллергических заболеваний ЛОР-органов. Элиминация аллергенов.</p> <p>6. Специфическая и неспецифическая терапия. Методы и средства терапии.</p>
	Тема 19. Бронхиальная астма	1	<p>1. Бронхиальная астма. Определение.</p> <p>2. Классификация по МКБ-10. Классификация по формам и вариантам степени тяжести, по уровню контроля. Аллергическая и неаллергическая формы астмы. Фенотипы астмы.</p> <p>3. Эпидемиология заболевания.</p> <p>4. Клиника бронхиальной астмы.</p> <p>5. Фазы течения заболевания. Степени тяжести.</p> <p>6. Диагностика бронхиальной астмы.</p> <p>7. Аллергологическое обследование. Инструментальные и лабораторные исследования. Функция внешнего дыхания при бронхиальной астме (пикфлоуметрия, спирография).</p> <p>8. Лабораторные методы определения маркеров воспаления при бронхиальной астме.</p> <p>9. Бронхиальная астма и аллергический ринит. Бронхиальная астма и ХОБЛ.</p> <p>10. Терапия бронхиальной астмы. Терапия астмы в острый период, предупреждение обострений.</p> <p>11. Особенности терапии разных форм и вариантов астмы с учетом уровня контроля. Этапы лечения.</p> <p>12. Специфическая иммунотерапия бронхиальной астмы бытовыми, эпидермальными, пыльцевыми и грибковыми аллергенами.</p> <p>13. Медикаментозная терапия бронхиальной астмы – тактика оказания неотложной помощи и терапия астматического статуса.</p> <p>14. Осложнения астмы. Профилактика бронхиальной астмы.</p> <p>15. Обучение больных правилам профилактики обострений и методам реабилитации.</p>
	Тема 20. Аллергический бронхолегочный аспергиллез	1	<p>1. Бронхолегочный аспергиллез. Этиология и патогенез.</p> <p>2. Клинические проявления. Аспергиллома.</p> <p>3. Инвазивный аспергиллез у больных с иммунодефицитами различной этиологии.</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Диагностика, значение специфических аллергологических методов в диагностике бронхолегочного аспергеллеза. 5. Дифференциальный диагноз. Лечение. Прогноз.
Раздел 5. Клиническая аллергология и иммунология детского возраста	Тема 29. Онтогенез иммунной системы	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы развития иммунной системы плода. 2. Трансплацентарный иммунитет. 3. Иммунный статус новорожденного. 4. Роль грудного вскармливания в формировании иммунологической резистентности. 5. Критические периоды функционирования иммунной системы на постнатальном этапе: период новорожденности, 3-6 мес., второй год жизни ребенка, 5-7 лет, пубертатный период. 6. Закономерности развития иммунной системы у детей.
	Тема 30. Особенности пищевой аллергии у детей. Провокационные тесты и элиминационные диеты	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, участвующие в развитии пищевой аллергии. 2. Этиологические факторы пищевой аллергии. 3. Патогенез пищевой аллергии. 4. Клинические проявления, связанные с пищевой аллергией, Элиминационные тесты 5. Выбор смеси для искусственного вскармливания детей с атопическим дерматитом. 6. Профилактика пищевой аллергии.
Раздел 6. Клиническая иммунология	Тема 38. Иммунология и репродуктивное здоровье	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунологические механизмы имплантации и течения беременности. 2. Значение иммунологических факторов в развитии бесплодия. 3. Роль иммунологических факторов в невынашивании беременности. 4. Аллоиммунизация и развитие гемолитической болезни новорожденного. 5. Аллергические заболевания и беременность
	Тема 39. Иммунологические аспекты старения. Иммунопатологические синдромы у пожилых людей	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунологическая теория старения. 2. Возрастные изменения лимфоидных органов. 3. Развитие иммунодефицита при старении.
Раздел 7. Неотложные состояния	Тема 46. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аллергический стеноз гортани. Обострение бронхиальной астмы. 2. Анафилактический шок. Ангиоотек 3. рапивница.
Раздел 8. Принципы терапии аллерги- ческих и иммуноопосредо- ванных заболеваний	Тема 47. Аллерген специфическая иммунотерапия атопических заболеваний	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элиминационная терапия. 2. Аллерген специфическая иммунотерапия (АСИТ). 3. Иммунологические механизмы специфической иммунотерапии. 4. Показания, противопоказания к специфической иммунотерапии. Лечебные аллергены и аллергоиды. 5. Подготовка к проведению аллерген-специфической иммунотерапии. 6. Методы и схемы проведения аллерген-специфической терапии. Осложнения.

	Тема 48. Фармако- терапия аллергических заболеваний	2	1. Стабилизаторы мембран тучных клеток. 2. Глюкокортикоидные препараты. 3. Антигистаминные лекарственные средства. 4. Антагонисты рецепторов лейкотриенов. Бронхорасширяющие лекарственные средства. Антибрадикининные препараты.
--	---	---	--

5.4. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен- ции(й)
Раздел 1. Организация специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и болезнями, ассоциированными с иммунодефицитами	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Дискуссия	40	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-3
Раздел 2. Основы иммунологии	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение заданий Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Дискуссия	40	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-3
Раздел 3. Клинико- лабораторные методы исследования при аллергии и иммунопатологии	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия	40	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 4. Клиническая аллергология	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия	28	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2 ПК-3
Раздел 5. Клиническая иммунология и аллергология детского возраста	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия	28	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

				ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 6. Клиническая иммунология	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия	28	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 7. Неотложные состояния	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Дискуссия	16	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 8. Принципы терапии аллергических и иммуноопосредованных заболеваний	Самостоятельное изучение литературы Самотестирование, подготовка к тестированию Самостоятельное решение задач Подготовка к дискуссии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Дискуссия	16	УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3
Всего часов			236	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе с основной и дополнительной литературой.
2. Методические рекомендации по подготовке к тестированию.
3. Методические рекомендации по решению интерактивных задач.
4. Методические рекомендации по решению разноуровневых заданий (трактовка иммунограмм).
5. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии
6. Методические рекомендации по подготовке самостоятельной работы по разделам или видам работы.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этап формирования
УК-1	начальный этап
УК-3	начальный этап
ОПК-1	промежуточный этап
ОПК-2	промежуточный этап
ОПК-3	промежуточный этап
ОПК-4	промежуточный этап
ОПК-5	промежуточный этап
ОПК-6	промежуточный этап
ПК-1	заключительный этап
ПК-2	заключительный этап
ПК-3	заключительный этап

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.2.1 Задания для оценивания практических навыков

Код (ы) компетенции (компетенций)	Формулировка задания																																																																																							
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	<p style="text-align: center;">Комплексное иммунологическое исследование №1</p> <p>П., ж, 33 года.</p> <p style="text-align: center;">1. Факторы естественной резистентности</p> <table border="1" data-bbox="411 488 1417 745"> <thead> <tr> <th></th> <th>Результат</th> <th>Норма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоциты</td> <td>$6.0 \cdot 10^9/\text{л}$</td> <td>$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$</td> </tr> <tr> <td>Лимфоциты</td> <td>30.8%</td> <td>19 – 37%</td> </tr> <tr> <td>Фагоцитоз</td> <td>70%</td> <td>55 – 90%</td> </tr> <tr> <td>Фагоцитоз стимулированный</td> <td>84%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>НСТ-спонтанный</td> <td>2%</td> <td>4 – 14%</td> </tr> <tr> <td>НСТ-индуцированный</td> <td>14%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Фагоцитарный резерв</td> <td>7</td> <td>2.4 - 3.5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">2. Клеточное звено иммунитета</p> <table border="1" data-bbox="411 779 1433 1126"> <thead> <tr> <th>CD, тип клеток</th> <th>Результат (%)</th> <th>Норма (%)</th> <th>Результат $10^9/\text{л}$</th> <th>Норма $10^9/\text{л}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CD3+</td> <td>64.2</td> <td>55 - 83</td> <td>1.19</td> <td>0.7 - 2.1</td> </tr> <tr> <td>CD3+ CD4</td> <td>36.5</td> <td>28 - 57</td> <td>0.67</td> <td>0.3 - 1.4</td> </tr> <tr> <td>CD3+ CD8+</td> <td>24.3</td> <td>10 - 39</td> <td>0.45</td> <td>0.2 - 0.9</td> </tr> <tr> <td>ИРИ</td> <td>1.5</td> <td>1 - 3.6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CD19+</td> <td>14.2</td> <td>6 - 19</td> <td>0.26</td> <td>0.1 - 0.5</td> </tr> <tr> <td>CD3- CD16+ CD56+</td> <td>21.0</td> <td>7 - 31</td> <td>0.39</td> <td>0.09 - 0.6</td> </tr> <tr> <td>CD3+CD16+ CD56+</td> <td>2.8</td> <td></td> <td>0.05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CD3+HLA-DR+</td> <td>3.5</td> <td>2 - 12</td> <td>0.06</td> <td>0.03 - 0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">3. Гуморальное звено иммунитета</p> <table border="1" data-bbox="411 1171 1321 1361"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Результат (г/л)</th> <th>Норма (г/л)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иммуноглобулин М</td> <td>1.39</td> <td>0.6 - 3.7</td> </tr> <tr> <td>Иммуноглобулин G</td> <td>12.0</td> <td>8-17</td> </tr> <tr> <td>Иммуноглобулин А</td> <td>2.01</td> <td>0.9 - 4.5</td> </tr> <tr> <td>С3 компонента комплемента</td> <td>1.21</td> <td>0.9 - 1.8</td> </tr> <tr> <td>С4 компонента комплемента</td> <td>0.29</td> <td>0.1-0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Циркулирующие иммунные комплексы: ЦИК 31 (Норма: 0 – 60 ЕД) ЦИК СД 25 ЕД ЦИК МД 33 ЕД К=ЦИК МД / ЦИК СД =33/25 =1.32</p>		Результат	Норма	Лейкоциты	$6.0 \cdot 10^9/\text{л}$	$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$	Лимфоциты	30.8%	19 – 37%	Фагоцитоз	70%	55 – 90%	Фагоцитоз стимулированный	84%		НСТ-спонтанный	2%	4 – 14%	НСТ-индуцированный	14%		Фагоцитарный резерв	7	2.4 - 3.5	CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат $10^9/\text{л}$	Норма $10^9/\text{л}$	CD3+	64.2	55 - 83	1.19	0.7 - 2.1	CD3+ CD4	36.5	28 - 57	0.67	0.3 - 1.4	CD3+ CD8+	24.3	10 - 39	0.45	0.2 - 0.9	ИРИ	1.5	1 - 3.6			CD19+	14.2	6 - 19	0.26	0.1 - 0.5	CD3- CD16+ CD56+	21.0	7 - 31	0.39	0.09 - 0.6	CD3+CD16+ CD56+	2.8		0.05		CD3+HLA-DR+	3.5	2 - 12	0.06	0.03 - 0.2	Наименование	Результат (г/л)	Норма (г/л)	Иммуноглобулин М	1.39	0.6 - 3.7	Иммуноглобулин G	12.0	8-17	Иммуноглобулин А	2.01	0.9 - 4.5	С3 компонента комплемента	1.21	0.9 - 1.8	С4 компонента комплемента	0.29	0.1-0.4
	Результат	Норма																																																																																						
Лейкоциты	$6.0 \cdot 10^9/\text{л}$	$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$																																																																																						
Лимфоциты	30.8%	19 – 37%																																																																																						
Фагоцитоз	70%	55 – 90%																																																																																						
Фагоцитоз стимулированный	84%																																																																																							
НСТ-спонтанный	2%	4 – 14%																																																																																						
НСТ-индуцированный	14%																																																																																							
Фагоцитарный резерв	7	2.4 - 3.5																																																																																						
CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат $10^9/\text{л}$	Норма $10^9/\text{л}$																																																																																				
CD3+	64.2	55 - 83	1.19	0.7 - 2.1																																																																																				
CD3+ CD4	36.5	28 - 57	0.67	0.3 - 1.4																																																																																				
CD3+ CD8+	24.3	10 - 39	0.45	0.2 - 0.9																																																																																				
ИРИ	1.5	1 - 3.6																																																																																						
CD19+	14.2	6 - 19	0.26	0.1 - 0.5																																																																																				
CD3- CD16+ CD56+	21.0	7 - 31	0.39	0.09 - 0.6																																																																																				
CD3+CD16+ CD56+	2.8		0.05																																																																																					
CD3+HLA-DR+	3.5	2 - 12	0.06	0.03 - 0.2																																																																																				
Наименование	Результат (г/л)	Норма (г/л)																																																																																						
Иммуноглобулин М	1.39	0.6 - 3.7																																																																																						
Иммуноглобулин G	12.0	8-17																																																																																						
Иммуноглобулин А	2.01	0.9 - 4.5																																																																																						
С3 компонента комплемента	1.21	0.9 - 1.8																																																																																						
С4 компонента комплемента	0.29	0.1-0.4																																																																																						
УК- 1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3	<p style="text-align: center;">Комплексное иммунологическое исследование № 2</p> <p>М., м, 37 лет.</p> <p style="text-align: center;">1. Факторы естественной резистентности</p> <table border="1" data-bbox="411 1612 1433 1870"> <thead> <tr> <th></th> <th>Результат</th> <th>Норма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лейкоциты</td> <td>$6,5 \cdot 10^9/\text{лм}$</td> <td>$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$</td> </tr> <tr> <td>Лимфоциты</td> <td>36,3%</td> <td>19 – 37%</td> </tr> <tr> <td>Фагоцитоз</td> <td>80%</td> <td>55 – 90%</td> </tr> <tr> <td>Фагоцитоз стимулированный</td> <td>82%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>НСТ-спонтанный</td> <td>10%</td> <td>4 – 14%</td> </tr> <tr> <td>НСТ-индуцированный</td> <td>27%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Фагоцитарный резерв</td> <td>2,7</td> <td>2.4 - 3.5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">2. Клеточное звено иммунитета</p> <table border="1" data-bbox="411 1904 1433 2049"> <thead> <tr> <th>CD, тип клеток</th> <th>Результат (%)</th> <th>Норма (%)</th> <th>Результат $10^9/\text{л}$</th> <th>Норма $10^9/\text{л}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CD3+</td> <td>60,5</td> <td>55 - 83</td> <td>1.43</td> <td>0.7 - 2.1</td> </tr> <tr> <td>CD3+ CD4</td> <td>31,4</td> <td>28 - 57</td> <td>0.74</td> <td>0.3 - 1.4</td> </tr> </tbody> </table>		Результат	Норма	Лейкоциты	$6,5 \cdot 10^9/\text{лм}$	$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$	Лимфоциты	36,3%	19 – 37%	Фагоцитоз	80%	55 – 90%	Фагоцитоз стимулированный	82%		НСТ-спонтанный	10%	4 – 14%	НСТ-индуцированный	27%		Фагоцитарный резерв	2,7	2.4 - 3.5	CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат $10^9/\text{л}$	Норма $10^9/\text{л}$	CD3+	60,5	55 - 83	1.43	0.7 - 2.1	CD3+ CD4	31,4	28 - 57	0.74	0.3 - 1.4																																																
	Результат	Норма																																																																																						
Лейкоциты	$6,5 \cdot 10^9/\text{лм}$	$4.0 - 9 \cdot 10^9/\text{л}$																																																																																						
Лимфоциты	36,3%	19 – 37%																																																																																						
Фагоцитоз	80%	55 – 90%																																																																																						
Фагоцитоз стимулированный	82%																																																																																							
НСТ-спонтанный	10%	4 – 14%																																																																																						
НСТ-индуцированный	27%																																																																																							
Фагоцитарный резерв	2,7	2.4 - 3.5																																																																																						
CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат $10^9/\text{л}$	Норма $10^9/\text{л}$																																																																																				
CD3+	60,5	55 - 83	1.43	0.7 - 2.1																																																																																				
CD3+ CD4	31,4	28 - 57	0.74	0.3 - 1.4																																																																																				

CD3+ CD8+	24,0	10 - 39	0.57	0.2 - 0.9
ИРИ	1,31	1 - 3.6		
CD19+	31.5	6 - 19	0.74	0.1 - 0.5
CD3- CD16+ CD56+	7.0	7 - 31	0.17	0.09 - 0.6
CD3+CD16+ CD56+	3.1		0.07	0.15 - 0.6
CD3+HLA-DR+	2.9	2 - 12	0.07	0.03 - 0.2

3. Гуморальное звено иммунитета

Наименование	Результат (г/л)	Норма (г/л)
Иммуноглобулин М	0.01	0.5 - 3.2
Иммуноглобулин G	0.00	8 - 17
Иммуноглобулин А	0.00	0.9 - 4.5
С3 компонента комплемента	1.24	0.9 - 1.8
С4 компонента комплемента	0.41	0.1 - 0.4

Циркулирующие иммунные комплексы:

ЦИК 25 (Норма: 0 – 60 ЕД)

ЦИК СД 24 ЕД

ЦИК МД 27 ЕД

K=ЦИК МД/ЦИК СД=27/24=1.12

УК- 1,
УК-3,
ОПК-1,
ОПК-2,
ОПК-3,
ОПК-4,
ОПК-5,
ОПК-6
ПК-1,
ПК-2,
ПК-3

Комплексное иммунологическое исследование № 3

Л., м, 13 лет.

1. Факторы естественной резистентности

	Результат	Норма
Лейкоциты	6.9*10 ⁹ /л	5.4-8.0*10 ⁹ /л
Лимфоциты	30.3%	29-45%
Фагоцитоз	75%	55-90%
Фагоцитоз стимулированный	78%	
НСТ-спонтанный	4%	4-10%
НСТ-индуцированный	6%	
Фагоцитарный резерв	1.5	2.4-3.5

2. Клеточное звено иммунитета

CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат 10*9/л	Норма 10*9/л
CD3+	85.5	52-78	1.79	0.8-3.5
CD3+ CD4	31.3	25-48	0.65	0.4-2.1
CD3+ CD8+	50.0	9-35	1.05	0.2-1.2
ИРИ	0.62	0.9-3.4		
CD19+	4.3	8-24	0.09	0.2-0.6
CD3- CD16+ CD56+	9.4	6-27	0.2	0.07-1.2
CD3+CD16+ CD56+	3.3		0.07	
CD3+HLA-DR+	4.4	1-8	0.09	0.02-0.2

3. Гуморальное звено иммунитета

Наименование	Результат (г/л)	Норма (г/л)
Иммуноглобулин М	0.22	0.5-3.2
Иммуноглобулин G	13.6	8-17
Иммуноглобулин А	0.20	0.9-4.5
С3 компонента комплемента	1.52	0.9-1.8
С4 компонента комплемента	0.64	0.1-0.4

Циркулирующие иммунные комплексы:

ЦИК 33 (Норма: 0 – 45 ЕД)

ЦИК СД 41 ЕД

ЦИК МД 43 ЕД

K=ЦИК МД/ЦИК СД= 43/41 =1.05

УК- 1,
УК-3,
ОПК-1,
ОПК-2,
ОПК-3,
ОПК-4,
ОПК-5,
ОПК-6
ПК-1,
ПК-2,
ПК-3

ЗАДАЧА 1

На амбулаторном приеме женщина, 35 лет. Жалобы на покраснение, зуд жжение, сыпь на пальцах и кистях рук.

Больна в течение недели. Около 10 дней назад пациентка выполняла маникюр в косметическом салоне методом «шеллак» (покрытие из природного материала, получаемого из насекомых). Через 2- 3 сут. на пальцах рук, в районе околоногтевого ложа появилась папулезная сыпь с шелушением трещинами, мокнутием, зудом, распространившаяся на кисть, кожа кистей гиперемирована, сухая, утолщена.

Ранее наблюдалась у аллерголога с Ds: аллергический ринит, круглогодичный персистирующий. Сенсибилизирована к тропомиозину клещей домашней пыли, однократно отмечалась сыпь после окрашивания волос.

В анамнезе 2 беременности, гемотрансфузия однократно без последствий.

По органам и системам стабильная, без существенной патологии. Обращает на себя внимание диффузная невыраженная сухость кожи. Физиологические отправления в норме.

1. Поставьте предварительный клинический диагноз:

1. Ирритантный дерматит
2. Атопический дерматит
3. Контактно – аллергический дерматит
4. Паронихий

2. Выберите изображение, соответствующее диагнозу:

3. По какому типу аллергической реакции по Джеллу и Кубмсу, развивается патогенез АКД?

1. I тип, IgE зависимый, реактивный, гиперчувствительность немедленного типа
2. II тип цитотоксический
3. III тип иммунокомплексный
4. IV тип, гиперчувствительность замедленного типа.

4. Характерные клинические симптомы сыпи, позволяющие заподозрить АКД:

1. Гиперемия, волдырная сыпь, зуд, преходящий сосудистый отек
2. Симметричная папулосквамозная сыпь в виде бляшек в складках, на сгибателях, с зудом
3. Папулезная сыпь на месте контакта с аллергеном, с мокнутиями, трещинами, зудом
4. Гиперемия, болезненный отек околоногтевого ложа, местная гипертермия, гнойное отделяемое из под ногтевого ложа

5. Данные анамнеза и факторы риска для развития контактного дерматита.

1. Атопический анамнез, аллергия к тропомиозину клещей, общему белку у всех насекомых, ранее явления контактного дерматита после контакта с краской, женский пол
2. Женский пол, возраст до 40 лет, хронические очаги инфекции в анамнезе.
3. Перенесённые беременности, гемотрансфузия

6. Укажите предполагаемый причинный фактор для развития контактного дерматита

1. Контактно – аллергический дерматит на хромо-никелевые инструменты мастера
2. Контактно – аллергический дерматит на компоненты натурального лака «шеллак»
3. Контактно – аллергический дерматит с развитием реакции фоточувствительности под влиянием УФ излучения лампы, стабилизирующей покрытие.

7. К каким продуктам, красителям возможна перекрестная реакция при аллергии к тропомиозину клещей домашней пыли?

1. Ракообразные, креветки
2. Молоко, соя, куриное яйцо
3. Арахис, соя, пшеничная мука
4. Латекс, киви, банан, ананас, персик

8. Основной диагностический тест при гиперчувствительности замедленного типа

1. Определение спец IgE в сыворотке
2. Прик-тест со стандартизированными диагностикумами
3. Аппликационный patch-тест длительностью 48 часов
4. Метод слепой оральной провокации

9. В терапии первой линии контактного дерматита применяются:

1. Антибиотики местно (бацитрацин, левомицетин)
2. Препараты дегтя, серы, эмоленты
3. Местные антигистаминные препараты (фенистил-гель)
4. Местные топические глюкокортикостероиды в виде кремов, мазей

	<p>(метилпреднизолон, мометазон, бетаметазон)</p> <p>10. Терапия второй линии при контактном аллергическом дерматите включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топические глюкокортикостероиды в виде кремов, мазей (метилпреднизолон, мометазон, бетаметазон) 2. Топические ингибиторы кальциневрина (пимекролимус крем, такролимус крем, мазь) 3. Топические антигистаминные (фенистил-гель) 4. Местные антигистаминные препараты (фенистил-гель) 5. Электрофорезы с хлоридом кальция на пораженную область <p>11. При неэффективности ГКС, тяжелом распространённом течении (более 20% поверхности тела) для подавления иммунной реакции в терапию добавляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антигистаминные препараты перорально 2. Таблетированные глюкокортикостероиды или цитостатики 3. Антибиотики системно 4. Антигенспецифическую иммунотерапию 5. Моноклональные антитела к IgE
<p>УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 ПК-1, ПК-2, ПК-3</p>	<p>ЗАДАЧА 2</p> <p>Больной К., 47 лет. Болен второй день, когда через 10 минут после укуса жалящего насекомого (оса) появился отек кисти с местной гиперемией, распространенная сыпь на коже. Самостоятельно принял хлорпирамин (супрастин) в таблетках без существенной динамики, местно использовался крем на основе растительных компонентов, гель – диметинден (фенистил).</p> <p>Из анамнеза жизни: пищевая аллергия в раннем возрасте на молоко, яйца в виде распространенной сыпи, с школьных лет – умеренная сезонная заложенность носа в августе, со слов, не мешает пациенту, к врачу не обращался. Ранее отеков не было. Жалящие насекомые ранее кусали. Отмечалась незначительная волдырная сыпь.</p> <p>Наследственный анамнез: у отца бронхиальная астма</p> <p>Объективно: в сознании, самочувствие нарушено из за явлений местного отека, зуда. Локально - кисть значительно увеличена в размерах, мягкий отек тыльной стороны кисти, гиперемия, зуд, функция ограничена. На коже руки, шеи, туловища крупная волдырная зудящая сыпь, более 50 элементов, сливная, возвышается над кожей, мигрирует. Зуд выраженный, нарушает дневную активность и сон. По органам и системам без особенностей. Над легкими дыхание проводится равномерно, везикулярное, без хрипов. Тоны сердца ясные, ритмичные до 68 в мин, АД 130/90. Живот мягкий б/б. Физиологические отправления не нарушены.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поставьте предварительный клинический <ol style="list-style-type: none"> 1. Анафилактический шок 2. Наследственный ангиоотек 3. Острая крапивница и ангионевротический отек 4. Аллергический контактный дерматит 2. Перечислите симптомы, позволяющие заподозрить заболевание <ol style="list-style-type: none"> 1. Волдырная сыпь 2. Отсутствие зуда 3. Быстрое начало 4. Сочетание с отеком 3. Выберите изображение, соответствующее диагнозу 4. Укажите тип аллергической реакции 5. Укажите факторы риска в анамнезе для развития системной аллергической реакции <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие атопических болезней у пациента, системные реакции в анамнезе 2. Частые респираторные инфекции 3. Атопия в семье 4. Ранее волдырная сыпь после укуса жалящего насекомого. 6. Оцените терапию, выбранную пациентом при самолечении: <ol style="list-style-type: none"> 1. Антигистаминный препарат подобран правильно, с учетом рисков 2. Неверный выбор препарата 3. Правильно назначенная местная терапия – растительные препараты и фенистил на туловище при сыпи 7. Учитывая сочетание крапивницы с отеком, распространённый характер (≥50 уртикариев), выраженный зуд, оцените активность крапивницы <ol style="list-style-type: none"> 1. Легкая 2. Средняя

	<p>3. Интенсивная/тяжелая</p> <p>4. Рецидивирующая</p> <p>8. Какое лабораторное обследование следует выполнить для подтверждения диагноза на этапе первичной помощи на базе педиатрической поликлиники?</p> <p>1. Определение общего IgE сыворотки</p> <p>2. Кожное ргіск - тестирование с причинным аллергеном</p> <p>3. Определение комплекса специфических IgE – «фадиатоп»</p> <p>4. Специальное обследование не требуется, диагноз выставляется клинически, впоследствии возможно определение специфических IgE к яду ос.</p> <p>9. Определите тактику на первом этапе неотложной и специализированной помощи</p> <p>1. Введение адреналина</p> <p>2. Вызвать бригаду скорой помощи и приготовиться к интубации</p> <p>3. Оценка состояния больного и проведение дифференциального диагноза между крапивницей, наследственным ангиоотекотом, анафилаксией.</p> <p>10. Какова терапевтическая тактика при данном заболевании?</p> <p>1. Введение 0,5 мл р-ра эпинефрина 1мг/1 мл в место отека или в/в</p> <p>2. В/м введение преднизолона 50 мг или дексаметазона 8 мг</p> <p>3. Внутривенное введение хлорида кальция</p> <p>11. Определите показания для госпитализации пациента</p> <p>1. Появление распространенной сыпи с хорошим ответом на терапию</p> <p>2. Наличие инсектной аллергии независимо от степени тяжести</p> <p>3. Появление ангиоотека лица и шеи</p> <p>4. Отсутствие эффекта от амбулаторного лечения, отрицательная динамика, невозможность проведения терапии амбулаторно</p> <p>12. Каков прогноз развития заболевания?</p> <p>1. Развитие анафилактического шока</p> <p>2. Переход в хроническую форму</p> <p>3. У пациента острый эпизод заболевания с возможностью повторения крапивницы при повторном попадании антигена, т.е укусе осы</p> <p>13. Определите дальнейшую лечебную тактику ведения пациента</p> <p>1. Продолжить инъекции антигистаминных препаратов до 7-10 суток</p> <p>2. Переход на прием пероральных кортикостероидов до 2-3 недель</p> <p>3. 3- 5 дней ГКС + антигистаминные 2 поколения до купирования отека, затем переход на неседативные антигистаминные препараты 2 поколения, per os</p>
--	--

7.3 Показатели и критерии оценивания компетенций

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает современные научные достижения в области медицины.	Собеседование
Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из имеющихся ресурсов и ограничений)	Умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области медицины.	Тестирование Собеседование
Владеет навыком	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Свободно владеет навыками проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по

решению научных и научно-образовательных задач

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Знает основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики.	Собеседование
Умеет	Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Систематизирует и выбирает необходимую информацию согласно поставленной задаче. Свободно осуществляет самостоятельный поиск специальной литературы и выбирает эффективные методы решения поставленных задач. Свободно строит математическую модель с алгоритмом ее реализации в соответствии с выбранными методами решения.	Тестирование Собеседование
Владеет навыком	Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах; способами организации взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, при решении актуальных научно-методических задач	Владеет основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики; навыками определения общих форм и закономерностей каждой классической предметной области.	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ОПК-1 - способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Основные этапы организации научного медико-биологического исследования	Знает основные методы исследования и информационно - коммуникационных технологий	Собеседование
Умеет	Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; работать с источниками патентной информации	Умеет систематизировать методы исследования и информационно - коммуникационных технологий.	Тестирование Собеседование
Владеет навыком	Навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска;	Владеет основными методами исследования и информационно - коммуникационными технологиями.	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ОПК-2 - способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания

Знает	Основные этапы научного медико-биологического исследования	Знает основные этапы научного медико-биологического исследования.	Собеседование
Умеет	Представление результатов анализа научно-медицинской литературы, опыта отечественных и зарубежных исследователей, по тематике исследования; представление результатов патентного поиска; осуществлять библиографические процессы поиска; актуальность и научную новизну планируемого	Умеет объяснять доступно материал и планировать занятия, структурировать материал и разбивать его на занятия, ориентироваться на аудиторию, ее уровень знаний, с уважением и интересом относиться к любым вопросам студентов и никакие вопросы не оставлять без ответа.	Тестирование Собеседование
Владеет навыком	Навыками реализации плана научного исследования; представление результатов информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования, использования указателей Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; Применение формулировок научных гипотез.	Владеет основами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ОПК-3 – способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследования

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности.	Знает изложение основных методов и принципов обобщения результатов исследования, этапы оформления НИР, согласно основным нормативным документам	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
Умеет	Интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять научные гипотезы; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и online выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях	Умеет анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований.	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы)
Владеет навыком	Методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах	Владеет навыком публичного представления методики анализа, обобщения и представления результатов выполненных научных исследований	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия

ОПК-4 - готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья

граждан

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Основные этапы и акты внедрения результатов иммунологических и аллергологических исследований в деятельность кафедр СтГМУ, лечебно-профилактических учреждений;	Знает полное содержание методов, методик и этапов внедрения результатов НИР в медицинскую практику	Собеседование
Умеет	Предоставить и охарактеризовать основные этапы и акты внедрения результатов иммунологических и аллергологических исследований в деятельность кафедр СтГМУ, лечебно-профилактических учреждений;	Умеет определять значимость полученных результатов и представлять медицинско-социальные аспекты научных изысканий, анализировать их роль и место в сфере профессиональной деятельности и применять.	Тестирование Собеседование
Владет навыком	Применения результатов исследования для деятельности медико-биологической направленности здравоохранения;	Свободно владеет навыками систематического применения способов и методов информирования научного и практического медицинских сообществ о полученных результатах и выводах проведенного НИР; методов создания новых учебных и методических пособий, базирующихся на полученных данных экспериментального и клинического исследований.	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ОПК-5 - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Основные лабораторные и инструментальные базы, основывающиеся на деятельности медико-биологического направления;	Демонстрирует знания о работе в лабораториях и инструментальных базах для получения результатов НИР	Собеседование Тестирование Трактовка иммунограммы
Умеет	Пользоваться лабораторной и инструментальной базой медицинских учреждений, для получения результатов исследования своего научного исследования;	Умеет пользоваться всеми иммунологическими и аллергологическими методами диагностики в лабораториях медицинского учреждения	Собеседование Тестирование Трактовка иммунограммы
Владет навыком	Использование лабораторной и инструментальной базой.	Демонстрирует навыки использования инструментария лабораторной и инструментальной базы медицинского учреждения	Собеседование Тестирование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности	Знает требования к формированию и реализации ООП в системе высшего образования	Тестирование Собеседование
Умеет	Использовать оптимальные методы преподавания	Умеет сформировать систематические представления об основных принципах построения	Тестирование Собеседование

		образовательных программ	
Владет навыком	Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Свободно владеет навыками разработки образовательных программ на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц	Тестирование Собеседование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

ПК-1 - готовность к ведению и лечению пациентов с аллергологическими и (или) иммунопатологическими заболеваниями;

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Общие закономерности возникновения и развития аллергических заболеваний и болезней иммунной системы	Знает общие закономерности возникновения и развития болезни	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
Умеет	Поставить диагноз на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях; анализировать проблемы иммунологии и аллергологии, критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.	Самостоятельно ставить диагноз на основе клинико-лабораторных показателей. Умеет анализировать современные теоретические концепции и направления в медицине	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
Владет навыком	Навыками ранней диагностики иммунопатологических заболеваний.	Обоснованного выбора методов ранней диагностики заболеваний	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия

ПК-2 готовность к определению у пациентов патологических состояний, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем на основании

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Классификацию болезней. Национальный календарь профилактических прививок. Основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса. Показания к применению иммулотропной терапии	Знает классификацию болезней в соответствии с МКБ Называет вакцины и сроки их проведения, входящих в Национальный календарь прививок. Знает CD-кластерную систему номенклатуры лимфоцитов, их численность в различные возрастные периоды, Называет основные сывороточные иммуноглобулины человека, перечисляет их функции. Называет показания к применению иммулотропной терапии	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия

Умеет	Выявлять основные иммунопатологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний. Обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования. Интерпретировать результаты оценки иммунного статуса. Анализировать результаты основных аллергологических проб. Анализировать действие иммунобиологических препаратов	Выделяет иммунопатологические синдромы по анамнезу. Объясняет необходимость поведения иммунологического обследования. Интерпретирует показатели фагоцитарного, клеточного, гуморального звеньев иммунитета. Анализирует данные лабораторного аллергологического исследования in vitro. Анализирует результаты основных аллергологических проб in vivo. Оценивает действие иммунобиологических препаратов	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
Владеет навыком	Навыками определения заболеваний различных нозологических форм по симптомам, синдромам и результатам иммунологического обследования. Алгоритмом выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию неотложной помощи при острых аллергических реакциях	Знает алгоритм лабораторной диагностики иммунодефицитных состояний и аллергических заболеваний. Называет алгоритм диагностических мероприятий и лечебных мероприятий, навыки оказания неотложной помощи при острых аллергических реакциях	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия

ПК-3 способность планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования;

	Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе. Биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности; правовые и нормативные основы функционирования системы образования;	Знает основы формирования общепедагогических умений и навыков подготовки к занятиям с обучающимися, в том числе умений отбирать учебный материал из научных, научно-методических, научно-публицистических и иных источников, систематизировать и структурировать его для логичного и четкого изложения конкретной научно-образовательной темы в рамках профессиональной деятельности;	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
Умеет	Использовать в учебном процессе знания учебно-воспитательного подхода, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом обучающимися; использовать знания в культуре и искусстве – как инструмент воспитания	Умеет использовать знания основ учебно-методической работы;	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия

Владет навыком	Навыками ведения занятий с применением современных методов обучения, формирования творческого подхода к педагогической деятельности	Владет навыком изложения предметного материала во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами; использовать знания культуры и искусства в качестве средств воспитания студентов;	Собеседование Тестовые задания Интерактивные задачи Разноуровневые задачи (иммунограммы) Дискуссия
----------------	---	--	--

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Хаитов, Р.М. Иммунология [Текст]: учеб. для студ. Вузов/Р.М. Хаитов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. (100 экз.)
2. Хаитов, Р.М. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб./Р.М. Хаитов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>
3. Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Текст] : учеб. для студ. вузов/Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640 с. (100 экз.)
4. Ковальчук Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. /Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 640 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422410.html?SSr=3401337af3141b427f5a57828011959>

8.2. Дополнительная литература

1. Основы общей иммунологии [Текст]: учеб. пособие для студ. мед. вузов / под ред. Л.В. Ганковской, Л.С. Намазовой-Барановой, Р.Я. Мешковой. – М.: ПедиатрЪ, 2014. – 124 с. (7 экз.)
2. Рёкен, М. Наглядная аллергология [Текст]/ М.Рёкен, Г. Греверс, В. Бургдорф; пер.с англ. Н.А. Горенковой; под ред. Ю.А. Лысыкова, Т.П. Мосоловой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 238 с. (4 экз.)
3. Аллергология и иммунология [Текст]: рек. для врачей/под ред. А.А. Баранова, Р.М. Хаитова. – 2-е изд., испр. и доп. – М : Союз педиатров России, 2010. – 252 с. (9 экз.)
4. Ярилин, А.А. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб./А.А. Ярилин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>
5. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Р.М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html>
6. Иммунология: практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие/под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 176 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>
7. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.В. Москалёв, В.Б. Сбойчаков, А.С. Рудой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 352 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.raaci.ru/klinicheskie-rekomendacii/> клинические рекомендации по аллергологии под редакцией Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов.
2. <http://www.pediatr-russia.ru/news/recomend> клинические рекомендации по аллергологии и педиатрии под редакцией Союза педиатров России.
3. <http://www.eaaci.org/resources/position-papers.html> ссылка на позиционные статьи по ключевым проблемам аллергологии Европейская академия аллергологии и клинической иммунологии
4. <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> глобальная стратегия по профилактике и лечению БА
5. <http://www.euforea.eu/about-us/aria.html> сайт для скачивания руководства – Аллергический ринит и его влияние на бронхиальную астму.
6. <http://rusalljournal.ru/zhurnali/> архив Российского аллергологического журнала, номера старше 2 лет бесплатно доступны для скачивания
7. <http://journal.pulmonology.ru/pulm/index> архив журнала «Пульмонология» официального издания Российского респираторного общества
8. <http://www.cnikvi.ru/content.php?id=4.401> клинические рекомендации Российского общества дерматологов и косметологов
9. http://www.nrcii.ru/docs/allerg_klinrek.pdf - Аллергология. Федеральные клинические рекомендации

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами освоения дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях рассматриваются наиболее сложные темы.

На практических занятиях отрабатывается практическая часть программы. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны овладеть следующими практическими умениями и навыками: уметь обосновать необходимость иммунологического обследования, интерпретировать результаты оценки иммунной системы, владеть навыками постановки предварительного иммунологического диагноза на основании иммунологического обследования.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся направлена на формирование знаний, умений, навыков и компетенций посредством выполнения таких видов учебной работы, как компьютерное тестирование, изучение основной и дополнительной литературы, решение разноуровневых заданий, таких как трактовка иммунограммы и решение интерактивной задачи.

В процессе подготовки заданий важно изучить рекомендованную литературу. При затруднениях, возникающих при подготовке к занятию, обучающиеся могут получить необходимую консультативную помощь преподавателей кафедры.

Методические указания по освоению дисциплины размещены на сайте кафедры.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Используемые информационные технологии:

1. Используются мультимедийные презентации на всех этапах изучения дисциплины;
2. Сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
3. Обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
4. Подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
5. Использование социальных сетей, электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем, проведения индивидуальных консультаций.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины специального программного обеспечения не предусмотрено.

В конце реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. <http://feml.scsmr.rssi.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека
2. <http://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
3. <http://www.medlinks.ru/> - Вся медицина в интернет
4. <http://www.scsmr.rssi.ru> - Центральная научная медицинская библиотека
5. <http://medulka.ru> - Портал медицинской литературы для вас
6. <http://www.booksmed.com/> - BooksMed
7. <http://www.webmedinfo.ru> - Вебмединфо.ру
8. <http://nilc.ru/show> - Центр «ЛИБНЕТ» – базы данных в свободном доступе
9. <http://www.medliter.ru> - Электронные медицинские книги
10. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС «Книга Фонд»
11. <http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»
12. <http://212.96.116.135/opac/> - Электронный каталог OPAC-Global

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России Минздрава России, на базе которого реализуется данная образовательная программа, располагает материально-технической базой, имеющей специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных образовательным стандартом и учебным планом, в том числе для самостоятельной, научно-исследовательской работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Иммунологическая лаборатория оснащена специализированным оборудованием необходимым для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование специальных помещений и	Оснащенность специальных помещений и
--------------------------------------	--------------------------------------

помещений для самостоятельной работы (с указанием адреса и площади)	помещений для самостоятельной работы оборудованием
<p>1. Учебные аудитории для занятий лекционного типа: лекционный зал ГБУЗ СК «КДКБ» г. Ставрополя; лекционный зал ГБУЗ СК «ГДКБ им. Г.К. Филиппского» г. Ставрополя.</p> <p>2. Учебные аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная комната на базе ГБУЗ СК «КДКБ» г. Ставрополя, ул. Семашко 3; • учебная комната на базе ГБУЗ СК «ГДКБ им. Г.К. Филиппского» г. Ставрополя (совместного пользования с кафедрой пропедевтики детских болезней) ул. Пономарева 5; • учебная комната на базе АНМО «СКККДЦ» (совместного пользования с кафедрой клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии) ул. Ленина 304; • Учебная комната на базе оздоровительно-профилактического комплекса СтГМУ, ул. Морозова 8/2; • Учебная комната на базе ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический перинатальный центр №1», ул. Семашко 3/1; • Учебная комната на базе ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический перинатальный центр №1» (совместного пользования с кафедрой акушерства и гинекологии), ул. Семашко 3/1. <p>3. Помещение для самостоятельной работы: учебная комната на базе оздоровительно-профилактического комплекса СтГМУ, ул. Морозова 8/2.</p> <p>4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>	<p>Мультимедиа-проекторы, экраны, ноутбуки</p> <p>Ноутбуки, телевизоры, компьютеры, доска, столы, стулья:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Компьютер (монитор AOC/21,5, системный блок G3220/RAM 4GB, клавиатура SVE). (с доступом в интернет, с обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду ФГБОУ ВО СтГМУ) 2) Компьютер (монитор AOC/21,5, системный блок COOLBAY VX, клавиатура GIGABYTE K5300) x0000000006040 3) МФУ лазерный Canon i-Sensys MF237w x0000000009914 4) Ноутбук 15,6 LENOVO G5030 x0000000005183 5) Принтер Brother HL-54400 x0000000005440 6) Телевизор ЖК Sony KDL 40U2530K 110104000955 <p>Ноутбук, телевизор, столы, стулья:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ноутбук 15,6 LENOVO G5030 x0000000005183 (с обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду ФГБОУ ВО СтГМУ), 2) Телевизор ЖК Sony KDL 40U2530K 110104000955