

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2026 11:35:15
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИММУНОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

31.05.03 СТОМАТОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СТОМАТОЛОГИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Иммунология, клиническая иммунология» входит в программу специалитета «Стоматология» по направлению 31.05.03 «Стоматология» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра иммунологии. Дисциплина состоит из 3 разделов и 18 тем и направлена на изучение фундаментальных и прикладных (клинических) аспектов современной иммунологии

Целью освоения дисциплины является сформировать у студентов современные представления о строении и функции иммунной системы, разновидностях иммунитета; особенностях иммунных реакций в норме и при патологии; методах клинической, инструментальной и лабораторной диагностики, а также лечении и профилактике иммунодефицитных и аллергических заболеваний.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Иммунология, клиническая иммунология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;
ОПК-6	Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач	ОПК-6.5 Организует профилактику и лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения на стоматологическом приеме; ОПК-6.6 Организует персонализированное лечение стоматологического пациента, в том числе пациентов пожилого и старческого возраста, беременных женщин, детей с соматическими патологиями, оценивает эффективность и безопасность лечения; ОПК-6.7 Назначает лекарственные препараты, медицинские изделия с учетом диагноза, возраста и клинической картины, и в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; ОПК-6.1 Разрабатывает план лечения стоматологического заболевания с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>ОПК-6.2 Подбирает медицинские изделия (в том числе стоматологических материалов) для составления комплексного плана лечения стоматологических заболеваний. Наблюдение за дальнейшим ходом лечения пациента;</p> <p>ОПК-6.3 Оценивает возможные побочные эффекты от приема лекарственных препаратов;</p> <p>ОПК-6.4 Оказывает медицинскую помощь стоматологическому пациенту в неотложной или экстренной формах;</p> <p>ОПК-6.8 Назначает немедикаментозное лечение с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>ОПК-6.9 Оценивает эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и иных методов лечения на стоматологическом приеме;</p>
ПК-1	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	<p>ПК-1.1 Проводит первичный и/или повторный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза;</p> <p>ПК-1.2 Получает информацию от пациентов (их родственников/законных представителей), проводит анкетирование пациентов на предмет общего состояния здоровья, выявления сопутствующих заболеваний с целью установления предварительного диагноза;</p> <p>ПК-1.3 Выявляет у пациентов зубочелюстные, лицевые аномалии, деформации и предпосылки их развития, дефекты коронок зубов и зубных рядов на основании осмотра пациента, лабораторных, инструментальных, а также дополнительных обследований с целью установления предварительного/окончательного диагноза;</p> <p>ПК-1.4 Выявляет у пациентов факторы риска онкопатологии (в том числе различные фоновые процессы, предопухольные состояния) на основании лабораторных, инструментальных и дополнительных обследований с целью установления предварительного/окончательного диагноза;</p> <p>ПК-1.5 Устанавливает предварительный/окончательный диагноз на основании осмотра пациента, лабораторных и инструментальных исследований;</p> <p>ПК-1.6 Устанавливает окончательный диагноз на основании дополнительных обследований пациентов;</p>
ПК-6	Способен к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, к участию в проведении научных исследований, к внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья населения	<p>ПК-6.1 Проводит поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине, интерпретируя данные научных публикаций и/или подготавливает презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования;</p> <p>ПК-6.2 Проводит разработку алгоритмов обследования и лечения взрослых и детей со стоматологическими заболеваниями в соответствии с принципами доказательной медицины, а также поиск и интерпретацию медицинской информации, основанной на доказательной медицине;</p> <p>ПК-6.3 Проводит публичное представление медицинской информации на основе доказательной медицины/частичное участие в проведении научного исследования;</p>
ПК-7	Способен к ведению организационно-управленческой деятельности	<p>ПК-7.1 Проводит ведение медицинской документации;</p> <p>ПК-7.2 Организует руководство медицинскими работниками, занимающими должности среднего и младшего медицинского персонала, контроль качества выполнения/оказания</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>медицинской помощи, и врачебных назначений;</p> <p>ПК-7.3 Проводит экспертизы временной нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению;</p> <p>ПК-7.4 Проводит анализ и предоставляет основные медико-статистических показатели в установленном порядке (заболеваемость, инвалидность, смертность, летальность) населения обслуживаемой территории;</p> <p>ПК-7.5 Составляет план работы и отчет о своей работе;</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Иммунология, клиническая иммунология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Иммунология, клиническая иммунология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Анатомия человека;</p> <p>Математика;</p> <p>Физика;</p> <p>Философия;</p> <p><i>Химия биогенных элементов**;</i></p> <p><i>Стоматологическое моделирование зубов**;</i></p> <p>История медицины;</p> <p><i>Биоэлементы в медицине**;</i></p> <p><i>Медицинская элементология**;</i></p>	<p>Помощник врача-стоматолога (терапевта);</p> <p>Помощник врача-стоматолога (ортопеда);</p> <p>Акушерство;</p> <p>Медицинская реабилитация;</p> <p>Доказательная медицина;</p> <p>Социально-значимые проекты в медицине;</p> <p>Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава;</p> <p>Детская стоматология;</p> <p>Детская челюстно-лицевая хирургия;</p> <p>Зубопротезирование (простое протезирование);</p> <p>Медицинская генетика в стоматологии;</p> <p>Ортодонтия и детское протезирование;</p> <p>Оториноларингология;</p> <p>Протезирование зубных рядов (сложное протезирование);</p> <p>Протезирование при полном отсутствии зубов;</p> <p>Челюстно-лицевое протезирование;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Патофизиология - Патофизиология головы и шеи;
ОПК-6	Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Материаловедение;	Протезирование при полном отсутствии зубов; Хирургические болезни; Хирургия полости рта; Челюстно-лицевая и гнатическая хирургия; Челюстно-лицевое протезирование; Внутренние болезни; Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта; Пародонтология; Психиатрия и наркология; Эндодонтия; Медицинская реабилитация; Дерматовенерология; Детская стоматология; Общая хирургия; Ортодонтия и детское протезирование; Акушерство; Клиническая фармакология; Неврология; Гнатология и функциональная диагностика височного сустава; Детская челюстно-лицевая хирургия; Заболевания головы и шеи; Зубопротезирование (простое протезирование); Имплантология и реконструктивная хирургия полости рта; Педиатрия; Неотложные состояния в амбулаторной стоматологической практике; Кариесология и заболевания твердых тканей зубов; Клиническая стоматология; Медицинская генетика в стоматологии; Протезирование зубных рядов (сложное протезирование); Фармакология;
ПК-1	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	Пропедевтика стоматологических заболеваний; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; <i>Химия биогенных элементов**</i> ;	Помощник врача-стоматолога (терапевта); Помощник врача-стоматолога (хирурга); Помощник врача-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>Стоматологическое моделирование зубов**;</i></p>	<p>стоматолога (детского); Помощник врача-стоматолога (ортопеда); Помощник врача-стоматолога (общей практики), в т.ч. научно-исследовательская работа; Помощник врача-стоматолога (гигиениста); Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава; Детская стоматология; Детская челюстно-лицевая хирургия; Заболевания головы и шеи; Зубопротезирование (простое протезирование); Имплантология и реконструктивная хирургия полости рта; Кариесология и заболевания твердых тканей зубов; Медицинская генетика в стоматологии; Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии; Ортодонтия и детское протезирование; Оториноларингология; Протезирование зубных рядов (сложное протезирование); Протезирование при полном отсутствии зубов; Хирургия полости рта; Челюстно-лицевая и гнатическая хирургия; Челюстно-лицевое протезирование; Акушерство; Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта; Пародонтология; Эндодонтия; <i>Современная эндодонтия**;</i> <i>Эстетическая реставрация зубов**;</i> Медицинская реабилитация; Конусно-лучевая компьютерная томография в диагностике, планировании и оценке результативности стоматологического решения; Онкостоматология и лучевая терапия;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Патофизиология - Патофизиология головы и шеи; Патологическая анатомия - Патанатомия головы и шеи; Лучевая диагностика; Офтальмология;
ПК-6	Способен к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, к участию в проведении научных исследований, к внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья населения		Помощник врача-стоматолога (общей практики), в т.ч. научно-исследовательская работа; Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава; Детская челюстно-лицевая хирургия; Зубопротезирование (простое протезирование); Медицинская генетика в стоматологии; Протезирование зубных рядов (сложное протезирование); Протезирование при полном отсутствии зубов; Фармакология; Челюстно-лицевое протезирование; Офтальмология; Клинические исследования; Доказательная медицина; Клиническая стоматология;
ПК-7	Способен к ведению организационно-управленческой деятельности	Пропедевтика стоматологических заболеваний;	Общественное здоровье и здравоохранение;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Иммунология, клиническая иммунология» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	12		12
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	6		6
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Общая иммунология	1.1	Введение в иммунологию. Предмет, задачи и теории иммунитета	Иммунология как наука. Понятие иммунитета и его роль в поддержании гомеостаза. Основные теории иммунитета (клеточная, гуморальная, клонально-селекционная, теория распознавания паттернов). История развития иммунологии.	ЛК, ЛР
		1.2	Структура иммунной системы. Органы, гемопоэз и виды иммунитета	Иммунная система: органы, ткани, клетки, молекулы. Центральные (костный мозг, тимус) и периферические органы (селезенка, лимфатические узлы, MALT). Гемопоэз: лимфопоэз (иммунопоэз) и миелопоэз как процессы дифференцировки и созревания клеток иммунной системы. Возрастные изменения тимуса. Врожденный и адаптивный иммунитет. Особенности иммунной системы слизистой оболочки полости рта.	ЛК, ЛР
		1.3	Врожденный иммунитет. Паттерн-распознающие рецепторы (PRR) и сигнальные пути	Врожденный иммунитет: свойства и функции. Паттерн-распознающие рецепторы (PRR) и их лиганды (PAMP, DAMP). Семейства PRR (TLR, NLR, RLR, CLR, ALR, cGAS–STING). Сигнальные пути (MyD88, TRIF, MAVS, STING; NF-κB, IRF). Продукция цитокинов и интерферонов.	ЛК, ЛР
		1.4	Клетки врожденного иммунитета. Фагоцитоз. Врожденные лимфоидные клетки	Клетки врожденного иммунитета миелоидного ряда: нейтрофилы, моноциты/макрофаги, дендритные клетки (миелоидные и плазматоцитозидные), базофилы, эозинофилы, тучные клетки. Фагоцитоз: основные этапы и механизмы. Врожденные лимфоидные клетки (ILC1, ILC2, ILC3), NK-клетки. Тренированный иммунитет. Роль клеток врожденного иммунитета в защите слизистой оболочки полости рта.	ЛК, ЛР
		1.5	Гуморальные факторы врожденного иммунитета	Система комплемента: классический, альтернативный, лектиновый пути активации, эффекторные функции (опсонизация, лизис, воспаление). Эндогенные противомикробные пептиды: дефензины (α и β), кателицидины (LL-37). Противомикробные белки (лизоцим, лактоферрин). Интерфероны I типа (IFN-α/β); II типа (IFN-γ); III типа (IFN-λ): источники и функции. Белки острой фазы (C-реактивный белок, манноз-связывающий лектин). Факторы местного иммунитета слизистой оболочки полости рта (секреторный IgA, лизоцим, лактоферрин).	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		1.6	Цитокины, хемокины и межклеточные взаимодействия	Межклеточные взаимодействия в иммунном ответе: прямые и опосредованные контакты. Молекулы адгезии: селектины (роллинг), интегрины (прочная адгезия), молекулы суперсемейства иммуноглобулинов (ICAM, VCAM). Цитокины: классификация (интерлейкины, интерфероны, фактор некроза опухоли, колониестимулирующие факторы), функции (регуляция роста, дифференцировки и активности клеток). Хемокины и их рецепторы: регуляция направленной миграции (хемотаксиса). Хоминг лимфоцитов: механизмы селективной миграции в лимфоидные органы и ткани (хемокиновые градиенты, адгезивные молекулы).	ЛК, ЛР
		1.7	Главный комплекс гистосовместимости (HLA). Антигенпрезентация	Главный комплекс гистосовместимости (МНС, HLA у человека): организация и функции. Молекулы HLA I и II классов: экспрессия и роль в презентации эндогенных и экзогенных антигенов CD8+ и CD4+ Т-лимфоцитам. Антигенпрезентирующие клетки. Процессинг антигена: эндогенный и экзогенный пути. Кросс-презентация антигенов.	ЛК, ЛР
		1.8	Антигены и антитела	Антигены: свойства (иммуногенность, специфичность), эпитопы, взаимодействие с антиген-специфическими рецепторами иммунной системы (BCR, TCR). Виды антигенов (тимусзависимые, тимуснезависимые, суперантигены). Особенности антигенов микробиоты слизистой оболочки полости рта. Антитела (иммуноглобулины): структура и функции (Fab-, Fc-фрагменты). Классы иммуноглобулинов (IgG, IgA, IgM, IgE, IgD). IgA: сывороточная и секреторная формы; роль в мукозальном иммунитете. Механизмы гуморального ответа: переключение изотипов и соматическая гипермутация. Аффинность и авидность антител.	ЛК, ЛР
		1.9	Т- и В-лимфоциты	Развитие и созревание Т- и В-лимфоцитов (тимус, костный мозг), селекция Т-клеток. Субпопуляции Т-лимфоцитов (CD4+: Th1, Th2, Th17, Tfh, Treg; CD8+: цитотоксические). В-лимфоциты и их дифференцировка. Антиген-специфические рецепторы (TCR, BCR): структура и функции. Генерация разнообразия рецепторов: V(D)J-рекомбинация.	ЛК, ЛР
		1.10	Иммунный ответ. Типы и эффекторные механизмы	Иммунный ответ: основные этапы (распознавание антигена, активация, пролиферация и дифференцировка лимфоцитов,	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				эффекторная фаза). Типы Т-хелперного ответа (Th1, Th2, Th17, Tfh, Treg) и их функции. Эффекторные механизмы (клеточный и гуморальный иммунный ответ). Мукозальный иммунитет: особенности, роль IgA и лимфоидной ткани слизистых (MALT). Иммунное регулирование резидентной микробиоты полости рта.	
		1.11	Регуляция иммунного ответа. Толерантность. Трансплантационный иммунитет	Механизмы регуляции иммунного ответа. Апоптоз как механизм программируемой гибели клеток. Иммунная супрессия (регуляторные Т-клетки, миелоидные супрессорные клетки). Иммунологическая толерантность: центральная и периферическая. Имунопривилегированные ткани и механизмы их защиты. Трансплантационный иммунитет: реакции отторжения и значение HLA-совместимости.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Клиническая иммунология	2.1	Иммунопатология. Реакции гиперчувствительности	Иммунопатологические реакции: механизмы и причины. Классификация гиперчувствительности по Gell и Coombs (I–IV типы). Основные типы реакций: IgE-опосредованные, антителозависимые цитотоксические, иммунокомплексные, клеточно-опосредованные. Подтипы IV типа (IVa–IVd). Клинические проявления и принципы диагностики.	ЛК, ЛР
		2.2	Аллергия. Патогенез, диагностика и лечение	Аллергия: понятие, аллергены. Иммунологические механизмы (преимущественно IgE-опосредованные реакции с участием Th2-ответа, возможное вовлечение других типов гиперчувствительности). Клетки-эффекторы (тучные клетки, базофилы, эозинофилы, Т-лимфоциты). Медиаторы воспаления и фазы аллергической реакции. Клинические формы аллергии. Диагностика (кожные тесты, специфические IgE, провокационные тесты). Принципы терапии (элиминация аллергенов, фармакотерапия, аллерген-специфическая иммунотерапия, биологическая терапия). Аллергические реакции в стоматологии.	ЛК, ЛР
		2.3	Аутоиммунные заболевания. Патогенез, диагностика и лечение	Аутоиммунные заболевания: нарушение иммунологической толерантности к собственным антигенам. Этиология (генетическая предрасположенность, внешние триггеры). Иммунопатогенез (активация аутореактивных Т- и В-лимфоцитов, продукция аутоантител, хроническое воспаление). Органоспецифические и системные формы. Диагностика	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				(выявление аутоантител). Принципы терапии (иммуносупрессоры, глюкокортикоиды, таргетные биологические препараты). Поражения полости рта при аутоиммунной патологии.	
		2.4	Иммунные ошибки врожденного развития (IEI) и вторичные иммунодефициты	Иммунные ошибки врожденного развития (IEI): генетически обусловленные нарушения иммунной системы. Классификация IUIS. Основные клинические проявления (инфекции, аутоиммунитет, лимфопролиферация, гипервоспаление). Диагностика (оценка клеточного и гуморального иммунитета, молекулярно-генетические методы). Принципы терапии (заместительная терапия иммуноглобулинами, трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, генотерапия). Вторичные иммунодефициты: причины (инфекции, медикаментозная иммуносупрессия, метаболические и онкологические заболевания), механизмы развития. Диагностика и принципы лечения (устранение причины, профилактика инфекций, заместительная терапия). Проявления иммунодефицитов в полости рта.	ЛК, ЛР
		2.5	Противоопухолевый иммунитет	Противоопухолевый иммунитет: механизмы распознавания и элиминации трансформированных клеток. Иммунное редактирование опухолей (элиминация, равновесие, ускользание). Опухолевые антигены (ТАА, TSA, неоантигены). Эффекторные механизмы противоопухолевого иммунитета. Механизмы иммунного ускользания опухолей. Общие принципы противоопухолевой иммунотерапии. Опухоли челюстно-лицевой области.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Иммунодиагностика, иммунопрофилактика, иммунотерапия	3.1	Методы оценки иммунной системы	Оценка иммунного статуса (иммунограмма): количественные и функциональные показатели. Количественные методы (лейкоцитарная формула, субпопуляции лимфоцитов). Функциональные методы (фагоцитоз, система комплемента, пролиферация лимфоцитов, продукция цитокинов). Современные методы (проточная и масс-цитометрия, ELISpot, молекулярно-генетические технологии). Моноклональные антитела: получение и применение в диагностике и терапии.	ЛК, ЛР
		3.2	Вакцины и иммунотерапия	Вакцины: понятие и механизмы формирования активного иммунитета. Типы вакцин (живые, инактивированные,	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				<p>субъединичные, конъюгированные, анатоксины, мРНК-вакцины, векторные вакцины). Вакцинопрофилактика (национальные календари, коллективный иммунитет, ревакцинация). Иммуноterapia: активная и пассивная. Основные направления (ингибиторы иммунных контрольных точек, клеточные технологии, моноклональные антитела). Применение иммунотерапии в онкологии, аутоиммунных и аллергических заболеваний</p>	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	
Учебный кабинет (ауд. 207 АТИ)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный комплектом специализированной мебели, лабораторным оборудованием (биологические микроскопы - 8 шт., цифровые камеры для микроскопии - 2 шт., лабораторные мойки - 1 шт.) и набором пипеточных дозаторов (4 шт.) для выполнения точных измерений.	
Аудитория на клинической базе кафедры для проведения лабораторных и семинарских занятий	Аудитория для проведения лабораторных работ и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели, лабораторным, диагностическим и лечебным оборудованием.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7.
2. Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. – https://mega.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=518550&idb=0
3. Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-7752-6. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html>
4. Иммунология по Ярилину [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С.А. Недоспасова, Д.В. Купраша. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 808 с. - ISBN 978-5-9704-4552-5. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html>
5. Иммунология [Электронный ресурс]: атлас / М. Р. Хаитов. - 3-е изд., обновл. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. - ISBN 978-5-9704-7696-3. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476963.html>

Дополнительная литература:

1. Иммунология [Электронный ресурс]: атлас / Хаитов Р. М., Гариб Ф. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5525-8. – <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455258.html>
2. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс] / Хаитов Р. М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-4962-2. – <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html>
3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. (Серия "Клинические рекомендации") - ISBN 978-5-9704-5010-9. – <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450109.html>
4. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс]: учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html>
5. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта: учебник / под ред. В. Н. Царева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6260-7. – <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462607.html>
6. Р.И. Сепиашвили. Физиология иммунной системы: монография. М.: Медицина – Здоровье, 2019. – 338 с.
7. Р.И. Сепиашвили, И.П. Балмасова М. Физиология естественных киллеров. Медицина-Здоровье, 2005. – 456 с

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
 - Sage <https://journals.sagepub.com/>
 - Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
 - Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
 - Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при

освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Иммунология, клиническая иммунология».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры
иммунологии

Должность, БУП

Подпись

Левкова Елена
Анатольевна

Фамилия И.О.

Профессор кафедры
иммунологии

Должность, БУП

Подпись

Донецкова Альмира
Дмитриевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
иммунологии

Должность БУП

Подпись

Елисютина Ольга
Гурьевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заместитель директора по
стоматологии

Должность, БУП

Подпись

Разумова Светлана
Николаевна

Фамилия И.О.