

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана стоматологического факультета
/ О.Е. Баланчук
Протокол заседания стоматологического
факультета
№ 1 «28.» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине	Иммунология и клиническая иммунология
образовательная программа	(наименование) 31.05.03 Стоматология
форма обучения	очная

Йошкар-Ола, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения	4
3. Содержание учебной дисциплины	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	17
5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.....	19
6. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	20
Приложение к РПУД	24

1. Пояснительная записка

Цель изучения учебной дисциплины:

Цель – сформировать способность и готовность анализировать закономерности функционирования иммунной системы, обосновать основные методики клинико-иммунологического обследования, оценить функциональное состояние органов иммунной системы, оказать врачебную помощь при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы.

Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина «Иммунология и клиническая иммунология» относится к модулю медико-биологические основы стоматологии обязательной части учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология.

Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.4 Способен применять знания о строении и функционировании бактериальных клеток, вирусов, являющихся причиной развития заболеваний.	Знать: строение бактериальных клеток, факторы вирулентности. Уметь: распознавать заболевания, вызываемые действием микроорганизмов Владеть: навыками коррекции назначений в зависимости от источника заболеваний

Формы текущего контроля успеваемости обучающихся: доклад, реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 70 ч., самостоятельная работа обучающихся 74 ч., 4-5 семестр.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины/темы	Всего	Виды учебной работы (в часах)				
			Контактная			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Семинар/ Практические занятия/курсовая работа	Лабораторные занятия		
Раздел 1.							
1.	Тема 1.1. Введение в иммунологию	5	2	-	-	-	3
2.	Тема 1.2. Врожденный иммунитет. Фагоцитоз. Система врожденного иммунитета	7	2	2	-	-	3
3.	Тема 1.3. Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента	7	2	2	-	-	3
Раздел 2.							
4.	Тема 2.1. Органы иммунной системы	7	2	2	-	-	3
5.	Тема 2.2. Клетки иммунной системы	7	1	2	-	-	4
Раздел 3.							
6.	Тема 3.1. Антигены	7	2	2	-	-	3
7.	Тема 3.2. Антитела	6	1	2	-	-	3
8.	Тема 3.3. Феномены взаимодействия антигенов и антител	5	-	2	-	-	3
9.	Тема 3.4. Вакцины. Препараты антител	8	2	2	-	-	4
10.	Тема 3.5. Характеристика клеток адаптивного иммунитета	5	2	-	-	-	3
11.	Тема 3.6. Гуморальный иммунный ответ	7	2	2	-	-	3
12.	Тема 3.7. Клеточно-опосредованный иммунный ответ	7	1	2	-	-	4
Раздел 4.							
13.	Тема 4.1. Противοинфекционный иммунитет	5	1	-	-	-	4
14.	Тема 4.2. Иммунодефициты	7	2	1	-	-	4
15.	Тема 4.3. Иммунный ответ	8	2	2	-	-	4
16.	Тема 4.4. Возрастные особенности иммунной системы. Оценка иммунного	7	2	2	-	-	3

	статуса						
Раздел 5.							
17.	Тема 5.1. Реакции гиперчувствительности	7	2	1	-	-	4
18.	Тема 5.2. Аллергические заболевания. Неотложная помощь при острых аллергических состояниях	6	-	2	-	-	4
19.	Тема 5.3. Диагностические программы в аллергологии	7	2	2	-	-	3
20.	Тема 5.4. Аллергические заболевания респираторной системы и кожи	7	2	2	-	-	3
21.	Тема 5.5. Аллергические проявления в полости рта	5	-	2	-	-	3
22.	Тема 5.6. Лекарственная аллергия. Анафилактический шок	7	2	2	-	-	3
	зачет	-	-	-	-	-	-
	итого:	144	34	36	-	-	74

3. Содержание учебной дисциплины

№	Наименование раздела учебной дисциплины /темы	Содержание
Раздел 1.		
1	Тема 1.1. Введение в иммунологию	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Предмет, задачи и история развития иммунологии. Иммунология как наука о способах и механизмах защиты от генетически чужеродных веществ с целью поддержания гомеостаза организма. Возникновение и становление иммунологии как науки, этапы формирования иммунологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии иммунологии, Нобелевские лауреаты в области иммунологии. Основные направления современной иммунологии: клеточная, молекулярная, клиническая, трансплантационная, экологическая иммунология; иммуногенетика, иммунопатология, аллергология, иммуноморфология, иммунохимия, иммуногематология, иммунология репродукции и др. Роль иммунологии в развитии медицины и биологии, ее связь с другими науками. Современное определение понятия "иммунитет". Виды иммунитета (врожденный, приобретенный, естественный, искусственный, активный, пассивный, стерильный, нестерильный, местный и др.). Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Закрепление пройденного материала: История развития иммунологии. Открытия Л. Пастера, Э. Беринга, Ф. Бернета, П. Эрлиха, И.И. Мечникова и др. Инструктивные и конструктивные теории иммунитета. 2. Подготовка доклада/реферата.
2	Тема 1.2. Врожденный иммунитет. Фагоцитоз. Система врожденного иммунитета	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Врожденный естественный иммунитет. Механизмы врожденного иммунитета. Приобретенный адаптивный иммунитет. Система врожденного и адаптивного иммунитета. Основные свойства врожденного и адаптивного иммунитета. Фагоцитоз. Основные стадии фагоцитоза, их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Методы определения фагоцитарной активности, фагоцитарный показатель и индекс фагоцитоза. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Биологические функции доиммунных механизмов защиты (врожденного иммунитета). Характеристика фагоцитирующих клеток. Этапы

		фагоцитоза. Оценка функциональной активности нейтрофильных фагоцитов. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Исследование факторов врожденного иммунитета. Роль И.И. Мечникова в развитии учения о фагоцитозе. Классификация фагоцитирующих клеток, особенности морфологии нейтрофилов и макрофагов. Значение фагоцитоза в защите организма от микробов и чужеродного агента. Особенности системы адаптивного иммунитета. Характеристика клеток адаптивного иммунитета. 2. Подготовка доклада/реферата.
3	Тема 1.3. Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Гуморальные неспецифические факторы защиты. Понятие гуморальных факторов врожденного иммунитета. Характеристика лизоцима и его биологическое значение. Система комплемента как одна из важных составляющих врожденного иммунитета. Основные биологические свойства системы комплемента. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Система комплемента, β-лизины, интерфероны, лейкины, противовирусные сывороточные ингибиторы, лизоцим, плакины, пропердин, фибронектин и др. Их физико-химические и биологические свойства. Номенклатура основных компонентов системы комплемента. Классический и альтернативный пути активации комплемента. Роль комплемента в хемотаксисе, опсонизации микробов, развитии аллергических и иммунопатологических процессов. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Система комплемента: понятие, пути активации. Способы оценки активности всей системы и отдельных компонентов. 2. Подготовка доклада/реферата.
Раздел 2.		
4	Тема 2.1. Органы иммунной системы	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Центральные органы иммунной системы: костный мозг, вилочковая железа. Периферические органы иммунной системы: селезенка, лимфатические узлы и фолликулы. Возрастные особенности иммунной системы. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Иммунная система организма человека и основные ее

		функции. Центральные (первичные) органы иммунной системы: строение и функции. Значение в дифференцировке лимфоцитов. Периферические органы иммунной системы: строение и функции. Значение в дифференцировке лимфоцитов. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Органы иммунной системы центральные и периферические. Онтогенез иммунной системы человека. 2. Подготовка презентации.
5	Тема 2.2. Клетки иммунной системы	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Стволовые кроветворные клетки. Основные клетки иммунной системы: Т- и В- лимфоциты, макрофаги (А-клетки), их онтогенез. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Лимфоцит – основной клеточный элемент системы адаптивного иммунитета. Понятие положительной и отрицательной селекции тимоцитов. Этапы дифференцировки Т-лимфоцитов. Фенотипические и функциональные характеристики популяций и субпопуляций Т-лимфоцитов. Фенотипические и функциональные характеристики популяций и субпопуляций В-лимфоцитов. Этапы дифференцировки В-лимфоцитов. Метод определения содержания популяций и субпопуляций лимфоцитов (проточная лазерная цитофлюориметрия). Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Т-лимфоциты. Субпопуляции Т-клеток: Т-хелперы, цитотоксические Т-клетки (Т-эффекторы); поверхностные маркеры и рецепторы этих клеток (СД-антигены). Продукты и функции Т-лимфоцитов. В-лимфоциты. Субпопуляции В-клеток. Поверхностные маркеры и рецепторы В-клеток: иммуноглобулины, Fc-рецепторы. Рецепторы для комплемента, митогенов и др. Продукты и функции В-лимфоцитов. Система рециркуляции лимфоцитов. Нулевые клетки (нулевые лимфоциты), К-клетки и нормальные (естественные) киллеры. Взаимодействие (кооперация) между Т-, В-, А-клетками в процессе иммунного ответа. Принципы и механизмы управления иммунокомпетентными клетками. Распознавание антигена и индукция иммунного ответа. Роль иммуноцитоккинов. 2. Подготовка презентации.

Раздел 3.		
6	Тема 3.1. Антигены	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Антигены: определение, строение, свойства. Полные антигены и неполные антигены (гаптены).
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Классификация антигенов. Антигены эритроцитов (система АВ0, резус). Антигены МНС. Антигены микроорганизмов.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта. Антигены как индукторы иммунного ответа. Антигены как маркеры клеточных популяций гистосовместимости. 2. Подготовка презентации.
7	Тема 3.2. Антитела	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Определение понятия «антитело» и «иммуноглобулин». Структура иммуноглобулинов. Эффекторные свойства антител. Методы определения иммуноглобулинов.
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности. Константные и переменные участки, домены. Структура активных центров иммуноглобулинов и их основная функция. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Понятие о валентности антител. Антигенное строение иммуноглобулинов: изотипические, аллотипические, идиотипические детерминанты. Антиидиотипические антитела, Патологические иммуноглобулины. Полные и неполные антитела. Генетика иммуноглобулинов. Аутоантитела. Понятие о моноклональных антителах. Гибридомы. Биосинтез антител. Регуляция антителообразования. Понятие о HLA – рестрикции иммунного ответа. Динамика образования антител, первичный и вторичный иммунный ответ. Теории синтеза и разнообразия антител.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям:

		Биологическая роль различных классов иммуноглобулинов в противoinфекционной защите организма. Развитие способности организма к иммунному ответу. Филогенез, онтогенез антителообразования. 2. Подготовка доклада/реферата.
8	Тема 3.3. Феномены взаимодействия антигенов и антител	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Значение реакции антиген – антитело in vivo и in vitro. Физико-химические основы взаимодействия антигена и антитела. Методы оценки взаимодействия антигенов и антител: 1) регистрация вторичных феноменов (реакция преципитации; реакция агглютинации); 2) регистрация связывания антигенов и антител. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Силы межмолекулярного взаимодействия. Имуноферментный, радиоиммунный, иммуногистохимический и другие методы исследования. 2. Подготовка презентации.
9	Тема 3.4. Вакцины. Препараты антител	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Вакцины. Определение. Классификация. Способы получения. Сравнительная характеристика живых и инактивированных вакцин. Иммунологические механизмы действия вакцин. Фазы формирования иммунного ответа на вакцины. Состав вакцин. Понятия стабилизатор, консервант, адъювант. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Иммунные сыворотки. Классификация. Способы получения. Практическое значение. Препараты иммуноглобулинов. Классификация. Способы получения. Практическое значение. Моноклональные антитела. Способы получения. Практическое значение. Осложнения при использовании препаратов антител. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Формирование искусственного активного иммунитета. Понятие об иммунобиологических препаратах, их основные группы: вакцины и другие препараты микробного происхождения, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, иммуномодуляторы, диагностические препараты, адаптогены. Современная классификация вакцин: живые, неживые,

		цельноклеточные (цельновиреонные), субклеточные (субвиреонные), молекулярные, аттенуированные, дивергентные, рекомбинантные, синтетические. Ассоциированные и комбинированные вакцины. Адьюванты. Аутовакцины, вакцинотерапия. Принцип и механизм действия вакцин. Способы приготовления вакцин, оценка их эффективности и контроль качества. Препараты для серопротекции и серотерапии. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Антитоксические, антибактериальные, антивирусные иммунные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Принципы получения, очистки, титрования и контроля сывороток и иммуноглобулинов. Побочные действия серотерапии и их профилактика. Работы А. Безредки. 2. Подготовка доклада/реферата.
10	Тема 3.5. Характеристика клеток адаптивного иммунитета	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Фенотипическая характеристика популяций и субпопуляций лимфоцитов. Молекулы, распознающие антигены. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Закрепление пройденного материала: Активация лимфоцитов и запуск иммунного ответа. 2. Подготовка презентации.
11	Тема 3.6. Гуморальный иммунный ответ	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Гуморальный иммунный ответ: индукторы, представление антигенов, характеристика эффекторов. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Основные индукторы гуморального иммунного ответа. Межклеточные взаимодействия в ходе гуморального иммунного ответа. Структура иммуноглобулинов. Классификация. Функциональные особенности отдельных классов иммуноглобулинов Антитела. Первичный и вторичный иммунный ответ. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Гуморальный иммунный ответ. Межклеточные взаимодействия в ходе гуморального иммунного ответа. Выявление антител. Методы определения иммунных комплексов. Методы количественного и качественного определения иммуноглобулинов. 2. Подготовка презентации.
12	Тема 3.7. Клеточно-опосредованный иммунный ответ	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Клеточный иммунный ответ: индукторы, представление антигенов, характеристика эффекторов.

		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Особенности индукторов клеточно-опосредованного иммунного ответа. Цитотоксический Т-клеточный иммунный ответ. Воспалительный Т-клеточный иммунный ответ. Ведущие цитокины клеточно-опосредованного иммунного ответа. Генетический контроль иммунного ответа. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Клеточный иммунный ответ. Определение субпопуляций Т- и В-лимфоцитов: кластерный анализ, Е- и ЕАС-розеткообразование; оценка митотической и киллерной активности лимфоцитов, определение активности НК-клеток. Методы выявления: реакция бласттрансформации лимфоцитов, продукция лимфокинов, реакция торможения миграции лейкоцитов. Кожные тесты как метод индикации клеточного иммунитета. 2. Подготовка доклада/реферата.
Раздел 4.		
13	Тема 4.1. Противоинфекционный иммунитет	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Виды противоинфекционного иммунитета. Антибактериальный иммунитет, противовирусный иммунитет, противопаразитарный иммунитет. Противогрибковый иммунитет. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Закрепление пройденного материала: Понятие иммунопрофилактики. Вакцины. 2. Подготовка доклада/реферата.
14	Тема 4.2. Иммунодефициты	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Иммунодефициты: определение, классификация, характеристика первичных и вторичных иммунодефицитов. Особенности иммунного статуса у пациентов с иммунодефицитами. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Первичная и вторичная иммунная недостаточность. Этиология и патогенез, клинические проявления, методы диагностики и лечения иммунодефицитов. Проявления иммунодефицитов в стоматологии. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Первичная и вторичная иммунная недостаточность. Эпидемиология и классификация ПИД. Настораживающие признаки ПИД у взрослых и детей. "Маски" ПИД. Методы лабораторного обследования для диагностики ПИД. Неонатальный скрининг ПИД.

		Проявления иммунодефицитов в стоматологии. 2. Подготовка доклада/реферата.
15	Тема 4.3. Иммунный ответ	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Иммунный ответ: понятие, виды. Стадии иммунного ответа: презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Формирование иммунологической памяти. Определение. Формы проявления. Механизм иммунологической памяти. Методы индукции иммунологической памяти. Т- и В-клетки памяти. Особенности развития иммунологической памяти при клеточном и гуморальном иммунном ответе. Роль иммунологической памяти в защите организма от инфекции, использование феномена иммунологической памяти в диагностике и профилактике инфекционных болезней. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Механизмы развития гуморального иммунного ответа и клеточного иммунного ответа. Клетки, участвующие в гуморальном иммунном ответе и клеточном иммунном ответе. Роль АПК в иммунном ответе. Значение цитокинов в межклеточном взаимодействии. Эффекторы ГИО и КИО. 2. Подготовка доклада/реферата.
16	Тема 4.4. Возрастные особенности иммунной системы. Оценка иммунного статуса	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Возрастные критические периоды в развитии иммунной системы ребенка. Особенности иммунной системы при старении. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Иммунодиагностика: определение. Показания и противопоказания к проведению иммунологического обследования. Методы иммунодиагностики. Принципы оценки иммунного статуса Иммунный статус: тесты I и II уровня, характеристика методов, используемых для оценки иммунного статуса. Интерпретация результатов исследования иммунного статуса Алгоритм постановки предварительного иммунологического диагноза. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Иммунная система у плода. Иммунная система у

		новорожденных. Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Интерпретация результатов оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня. 2. Подготовка доклада/реферата.
Раздел 5.		
17	Тема 5.1. Реакции гиперчувствительности	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Аллергия: определение. Стадии аллергической реакции. Истинные и псевдоаллергические реакции. Аллергены: характеристика и классификация. Аллергены, наиболее часто вызывающие аллергические проявления в полости рта. Перекрестные реакции между аллергенами. Патогенез аллергии. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Типы аллергических реакций по классификации P. Gell и R. Coombs. тип I – обусловленные IgE анафилактические (атопические) реакции; тип II – цитотоксические реакции; тип III – иммунореактивные реакции; тип IV – клеточные, опосредованные Т- лимфоцитами реакции. Аллергены, применение в аллергодиагностике. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Аллергические реакции гуморального (немедленного) типа (типы I-III), V. История открытия. Понятие о сенсибилизации. Характеристика аллергенов. Механизм развития аллергических реакций гуморального типа. Признаки различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями. Проявления (анафилактический шок, сывороточная болезнь, местная анафилаксия и др.). Диагностические тесты для выявления аллергии гуморального типа. Иммунологические основы профилактики и лечения. Десенсибилизация. Аллергические реакции клеточного (замедленного) типа (тип IV). Понятие о клеточно-опосредованном иммунитете. Механизмы развития реакций, роль медиаторов. Формы проявления: инфекционная, контактная, трансплантационная. Противоопухолевая, аутоиммунная аллергия. Методы выявления. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение. 2. Подготовка доклада/реферата.

18	Тема 5.2. Аллергические заболевания. Неотложная помощь при острых аллергических состояниях	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Основы патогенеза атопических аллергических заболеваний. Клиника аллергических заболеваний респираторной системы, аллергические заболевания ЖКТ, аллергические заболевания кожи. Принципы специфической диагностики и лечения. Механизмы аллергенспецифической иммунотерапии. Неотложные состояния в аллергологии: анафилактический шок, острая крапивница/ангиоотек. Клиника. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Основы врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы. 2. Подготовка доклада/реферата.
19	Тема 5.3. Диагностические программы в аллергологии	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Механизм развития гиперчувствительности I типа. Характеристика клеток, участвующих в реакциях гиперчувствительности I типа. Структура и эффекторные свойства IgE. Тучные клетки. Эозинофилы. Аллергологический анамнез, кожное тестирование, определение специфических IgE-антител. Интерпретация результатов основных диагностических аллергологических проб. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Диагностика аллергических заболеваний. Роль аллергологического анамнеза. Методы диагностики in vivo. Интерпретация результатов. Методы диагностики in vitro. Интерпретация результатов. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний. 2. Подготовка доклада/реферата.
20	Тема 5.4. Аллергические заболевания респираторной системы и кожи	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Клинические проявления, критерии диагностики атопического дерматита. Клинические проявления, критерии диагностики крапивницы. Клинические симптомы, критерии диагностики аллергического ринита. Клинические симптомы, критерии диагностики бронхиальной астмы.

		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Принципы терапии аллергических заболеваний. Элиминационные мероприятия в лечении аллергических заболеваний. Характеристика антигистаминных препаратов: фармакокинетика, показания, противопоказания к назначению. Топические глюкокортикостероиды в лечении аллергических заболеваний. Аллергенспецифическая иммунотерапия (лечебные аллергены, механизм эффективности, методы проведения).
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Этиология, патогенез, клиника, принципы диагностики и терапии аллергических заболеваний респираторной системы и кожи. 2. Подготовка доклада/реферата.
21	Тема 5.5. Аллергические проявления в полости рта	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Оральный аллергический синдром. Этиология, патогенез аллергических проявлений в полости рта. Принципы диагностики и лечения.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Принципы диагностики и лечения. 2. Подготовка доклада/реферата.
22	Тема 5.6. Лекарственная аллергия. Анафилактический шок	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Виды лекарственной непереносимости. Лекарственная аллергия в стоматологии. Принципы диагностики и лечения.
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Этиология анафилактического шока. Основные патогенетические механизмы анафилактического шока. Клинические симптомы анафилактического шока. Оказание неотложной помощи при анафилактическом шоке.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Этиология, патогенез анафилактического шока. Лекарственный анафилактический шок. Классификация по степени тяжести, клинические формы анафилактического шока. Обязательные противошоковые мероприятия. 2. Подготовка доклада/реферата.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Иммунология и клиническая иммунология : учебное пособие / Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-7377-1, DOI: 10.33029/9704-7377-1-IMN-2023-1-160. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-IMM-2021-1-520. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Ожередова, Н. А. Иммунология : учебное пособие : [16+] / Н. А. Ожередова, М. Н. Вережкина ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 236 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700914>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

Долгих, В. Т. Патолофизиология. Иммунология. Тесты : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11257-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566146>.

Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии : учебник для вузов / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов, Л. М. Ценципер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20426-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564996>.

Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563016>.

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-9044-0, DOI: 10.33029/9704-9044-0-MMIC-2025-1-448. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490440.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-9045-7, DOI: 10.33029/9704-9045-7-MMIC-2025-1-480. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490457.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6610-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html>. - Режим доступа: по подписке.

Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С.

Камышева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2023. – 383 с. : ил., табл. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713547>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-35195-6. – Текст : электронный.

5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально техническое обеспечение соответствует разделу сайта Сведения об образовательной организации / Образование

Режим доступа: <https://mosi.ru/ru/sveden/objects>

6. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Методические указания для обучающихся с целью подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

- вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

- желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

- дорабатывать конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического применения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении

полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

Записи имеют первостепенное значение для подготовки к семинарским работам обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим. Изучение обучающимися фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений

по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

При этом следует обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно - справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины в ходе самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы обучающихся зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных особенностей обучающихся и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает обучающимся варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения обучающимися графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине	Иммунология и клиническая иммунология
	(наименование)
Образовательная программа	31.05.03 Стоматология

Йошкар-Ола, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ, предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства представление в ФОС
1	ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.4 Способен применять знания о строении и функционировании бактериальных клеток, вирусов, являющихся причиной развития заболеваний.	Знать: строение бактериальных клеток, факторы вирулентности. Уметь: распознавать заболевания, вызываемые действием микроорганизмов Владеть: навыками коррекции назначений в зависимости от источника заболеваний	Темы докладов, рефератов Примерный перечень вопросов/заданий к зачету

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.

Текущая аттестация по дисциплине «Иммунология и клиническая иммунология»

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят текущую аттестацию в 4-5 семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

– реферат;

– доклад.

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции/ Индикаторы достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Раздел 1.			
1.	Тема 1.1. Введение в иммунологию	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
2.	Тема 1.2. Врожденный иммунитет. Фагоцитоз. Система врожденного иммунитета	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
3.	Тема 1.3. Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
Раздел 2.			
4.	Тема 2.1. Органы иммунной системы	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
5.	Тема 2.2. Клетки иммунной системы	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
Раздел 3.			
6.	Тема 3.1. Антигены	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
7.	Тема 3.2. Антитела	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
8.	Тема 3.3. Феномены взаимодействия антигенов и антител	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
9.	Тема 3.4. Вакцины. Препараты антител	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
10.	Тема 3.5. Характеристика клеток адаптивного иммунитета	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
11.	Тема 3.6. Гуморальный иммунный ответ	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов

12.	Тема 3.7. Клеточно-опосредованный иммунный ответ	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
Раздел 4.			
13.	Тема 4.1. Противoinфекционный иммунитет	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
14.	Тема 4.2. Иммунодефициты	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
15.	Тема 4.3. Иммунный ответ	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
16.	Тема 4.4. Возрастные особенности иммунной системы. Оценка иммунного статуса	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
Раздел 5.			
17.	Тема 5.1. Реакции гиперчувствительности	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
18.	Тема 5.2. Аллергические заболевания. Неотложная помощь при острых аллергических состояниях	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
19.	Тема 5.3. Диагностические программы в аллергологии	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
20.	Тема 5.4. Аллергические заболевания респираторной системы и кожи	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
21.	Тема 5.5. Аллергические проявления в полости рта	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов
22.	Тема 5.6. Лекарственная аллергия. Анафилактический шок	ОПК-9.4	Темы докладов и рефератов

**Перечень тем рефератов, докладов по дисциплине
«Иммунология и клиническая иммунология»**

1. Роль иммунологии в подготовке врачей-стоматологов.
2. Задачи и перспективы развития современной иммунологии.
3. Исторические этапы взаимодействия человека с инфекцией.
4. Биологические функции доиммунных механизмов защиты от повреждений.
5. Основные рецепторы системы врожденного иммунитета.
6. Основные клеточные элементы системы врожденного иммунитета.
7. Дифференцировка и характеристика мононуклеарных фагоцитов.
8. Дифференцировка и характеристика нейтрофилов.

9. Вклад И. И. Мечникова в иммунологию.
10. Регуляция активации комплемента.
11. Основные биологические свойства комплемента.
12. Механизмы запуска альтернативного пути активации системы комплемента.
13. Факторы контроля системы комплемента.
14. Заболевания с нарушениями в системе комплемента.
15. Роль комплементзависимых процессов в иммунной защите и повреждении.
16. Структурно-функциональные особенности подклассов иммуноглобулина G.
17. Структурно-функциональные особенности подклассов иммуноглобулина A.
18. Нормальные (неиммунные) антитела.
19. Механизмы переключения классов иммуноглобулинов.
20. Определение антител методом ИФА.
21. Вклад Э. Дженнера в иммунопрофилактику.
22. Вклад Л. Пастера в иммунопрофилактику.
23. Национальный календарь прививок РФ.
24. Показания и противопоказания к вакцинации.
25. Поствакцинальные реакции и осложнения.
26. Механизмы иммуномодулирующего действия иммуноглобулинов.
27. Абзимы. Области применения абзимов.
28. Области применения моноклональных антител.
29. Проблемы на пути использования моноклональных антител.
30. Антиген-представляющие клетки, характеристика, основные свойства.
31. Антиген-распознающие рецепторы Т- и В-лимфоцитов.
32. Антигены главного комплекса гистосовместимости, их роль в представлении антигена.
33. Первичный и вторичный иммунный ответ.
34. Роль цитокинов в иммунном ответе.
35. Возрастная инволюция тимуса.
36. Факторы врожденного иммунитета: становление в процессе внутриутробного развития плода.
37. Основные рецепторы системы врожденного иммунитета.
38. Основные клеточные элементы системы врожденного иммунитета.
39. Роль пассивного иммунитета у детей в младенческом периоде.
40. Иммунологические теории старения.
41. Возрастные особенности лимфоидной ткани.
42. Иммунологические основы формирования первичных иммунодефицитов.
43. Врожденные дефекты синтеза антител: патогенез, клинко-иммунологическая характеристика.
44. Общая переменная иммунная недостаточность: патогенез, клиника, особенности иммунного статуса.
45. СПИД: патогенез, иммунологическая характеристика.
46. Инсектные аллергены: характеристика и роль в развитии реакций гиперчувствительности немедленного типа.
47. Лекарственные аллергены.
48. Основы перекрестных реакций на лекарственные аллергены.
49. Дифференциальный диагноз атопического дерматита.
50. Дифференциальный диагноз аллергических и неаллергических форм крапивницы.
51. Дифференциальный диагноз бронхиальной астмы и ХОБЛ.
52. Антигистаминные препараты в лечении аллергических заболеваний.
53. Ингаляционные глюкокортикостероиды в лечении бронхиальной астмы у детей.
54. Лечебные аллергены. Методы аллергенспецифической иммунотерапии.

55. Эпидемиология и этиология анафилактического шока.
56. Отличительные особенности анафилактического шока от анафилактоидных реакций.
57. Клиническая картина анафилактического шока.
58. Проведение противошоковых мероприятий при анафилактическом шоке.
59. Профилактика анафилактического шока.

Средство оценивания: реферат

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале.

Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

86-100 баллов – «отлично»;

70- 85 баллов – «хорошо»;

51-69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного материала. Максимальная оценка – 20 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы. Максимальная оценка – 30 баллов	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с историческими источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов.	– круг, полнота использования исторических источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет-ресурсов и т. д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.	– правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества исторических источников и литературы; – владение терминологией и понятийным

	аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов.
5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.	– отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.

Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- обучающийся представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- обучающийся не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иммунология и клиническая иммунология»

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят промежуточную аттестацию в форме зачета по дисциплине «Иммунология и клиническая иммунология» в 5 семестре.

При проведении зачета по дисциплине «Иммунология и клиническая иммунология» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура зачета по дисциплине «Иммунология и клиническая иммунология»:

1. устный ответ на вопросы

Обучающимся на зачете дается время на подготовку вопросов теоретического характера и практического задания.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 20-30 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

Ответ обучающегося на зачете должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспекте, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики из опыта профессиональной деятельности;
- осведомленность в важнейших современных вопросах иммунологии и клинической иммунологии.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- владение профессиональной терминологией;
- последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов на зачете

Уровень освоения компетенции	Формулировка требований к степени сформированности компетенций	Шкала оценивания
Компетенции сформированы	Знает строение бактериальных клеток, факторы вирулентности. Распознает заболевания, вызываемые действием микроорганизмов Владеет навыками коррекции назначений в зависимости от источника заболеваний	зачтено
Компетенции не сформированы	Не соответствует критериям оценки зачтено	Не зачтено

Рекомендации по проведению зачета

1. Обучающиеся должны быть заранее ознакомлены с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНО ВО МОСИ.
2. С критериями оценивания зачета преподаватель обязан ознакомить обучающихся до начала зачета.
3. Преподаватель в ходе зачета проверяет уровень полученных в течение изучения дисциплины знаний, умений и навыков и сформированность компетенций.
4. Тестирование по дисциплине проводится в Центре оценки и контроля качества образования МОСИ.

Примерный перечень вопросов /заданий к зачету

Открытый вопрос/ задание	Шаблон ответа	Формируемая компетенция
1. <i>Выберите один правильный ответ.</i> Врожденный иммунитет: А. генетически обусловлен Б. факторы формируются в период внутриутробного развития В. факторы постоянно присутствуют в онтогенезе вне зависимости от наличия биологической агрессии Г. все перечисленное	Г	ОПК-9
2. <i>Выберите один правильный ответ.</i> Антителозависимый иммунный ответ эффективен в отношении: А. внеклеточных бактерий Б. бактерий, локализованных внутри клеток хозяина В. вирусов Г. всего перечисленного	А	ОПК-9
3. <i>Выберите один правильный ответ.</i> Для IgA не свойственно: А. моно- или димерная форма Б. наличие сывороточной и секреторной форм В. наличие секреторного компонента Г. защита слизистых оболочек Д. участие в развитии аллергических реакций Е. высокая специфичность	Д	ОПК-9
4. <i>Выберите один правильный ответ.</i> Что называют иммунограммой? А. динамику изменений конкретного показателя иммунитета в течение определенного времени Б. совокупность лабораторных методов иммунологического исследования крови или других биологических жидкостей, отражающих состояние различных звеньев иммунной системы человека В. показатели индивидуальной устойчивости к инфекционным заболеваниям	Б	ОПК-9
5. <i>Выберите один правильный ответ.</i> Основной медиатор, обуславливающий клинику IgE-опосредованной аллергии: А) гепарин Б) гистамин В) интерферон-альфа Г) интерлейкин-2	Б	ОПК-9
6. <i>Прочитайте текст, укажите правильный ответ</i> Иммунитет — это: А. Способ защиты любых живых организмов от генетически чужеродных объектов Б. Способ защиты многоклеточных организмов от потенциально опасных клеток и молекул, необходимый для поддержания клеточного	Б	ОПК-9

гомеостаза

В. Имунная реакция организма хозяина,
развивающаяся в ответ на проникновение
микроорганизмов

--	--

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Средство оценивания: устный опрос МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Устный опрос - удобная форма текущего контроля знаний. Целью устного опроса является обобщение и закрепление изученного материала. Главное преимущество – занимает мало времени от 5 до 7 мин., при этом в зависимости от количества вопросов, позволяет проверить большой объем и глубину знаний. Устный опрос может проводиться несколько раз за тему, что позволяет диагностировать, контролировать и своевременно корректировать усвоение материала, что значительно повышает эффективность обучения и закрепляет знания учащихся.

Для успешной подготовки к устному опросу, обучающийся должен изучить/законспектировать рекомендованную литературу. Внимательно осмыслить лекционный материал. При ответе особо выделить главную мысль, сделать вывод.

Средство оценивания: доклад МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Подготовка доклада – это вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме обучающиеся составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающихся большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Средство оценивания: реферат МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Тему реферата обучающиеся выбирают самостоятельно, ориентируясь на прилагаемый примерный список. В реферате обучающиеся показывают знания дисциплины и умение реферировать, т. е. творчески анализировать прочитанный текст, а также умение аргументированно и ясно представлять свои мысли, с обязательными ссылками на использованные источники и литературу. В реферате желательно отразить различные точки зрения по вопросам выбранной темы.

Реферат следует писать в определенной последовательности. Обучающемуся необходимо ознакомиться с рабочей программой по дисциплине, выбрать нужную тему, подобрать и изучить рекомендованные документы и литературу. Если заинтересовавшая обучающегося тема не учтена в прилагаемом списке, то по согласованию с преподавателем можно предложить свою. Выбирая тему реферата, необходимо руководствоваться личным интересом и доступностью необходимых источников и литературы.

Поиск литературы по избранной теме следует осуществлять в систематическом и генеральном (алфавитном) каталогах библиотек (по фамилии автора или названию издания) на библиографических карточках или в электронном виде. Поиск литературы (особенно статей в сборниках и в коллективных монографиях) облегчит консультация с библиографом библиотеки. Возможен также поиск перечней литературы и источников по информационным сетевым ресурсам (Интернета).

Ознакомившись с литературой, обучающийся отбирает для своего реферата несколько научных работ (монографий, статей и др.). Выбирая нужную литературу, следует обратить внимание на выходные данные работы.

Объем реферата колеблется в пределах 25-30 страниц формата А-4 с кеглем 14 и полуторным интервалом между строками в обычной компьютерной редакторской программе. Отредактированная работа должна быть пронумерована (номер ставится в верхней части страницы, по центру) и сброшюрована.

Реферат должен быть оформлен в компьютерном варианте. Компьютерный текст должен быть выполнен следующим образом:

- текст набирается на одной стороне листа;
- стандартная страница формата А4 имеет следующие поля: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- межстрочный интервал – полуторный;
- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- кегль шрифта – 14;
- абзацный отступ – 1,25 пт.

На титульном листе, который не нумеруется, указывается название полное название Института, кафедры, полное название темы реферата, курс, отделение, номер учебной группы, инициалы и фамилия обучающегося, а также ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия преподавателя, который будет проверять работу.

На второй странице размещается оглавление реферата, которое отражает структуру реферата и включает следующие разделы:

- введение, в котором необходимо обосновать выбор темы, сформулировать цель и основные задачи своего исследования, а также можно отразить методику исследования;
- основная часть, состоящая из нескольких глав, которые выстраиваются по хронологическому или тематическому принципу, озаглавливаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в реферате. Главы желательно разбивать на параграфы. Важно, чтобы разделы оглавления были построены логично, последовательно и наилучшим образом раскрывали тему реферата;

- заключение, в котором следует подвести итоги изучения темы, на основании источников, литературы и собственного понимания проблемы изложить свои выводы.

Ссылки на источники и литературу, использованные в реферате, обозначаются цифрами в положении верхнего индекса, а в подстрочных сносках (внизу страницы) указывается источник, на который ссылается автор. Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, на которую сделана ссылка в тексте.

Цитирование (буквальное воспроизведение) текста других авторов в реферате следует использовать лишь в тех случаях, когда необходимо привести принципиальные положения, оптимально сформулированные выводы и оценки, прямую речь, фрагмент документа и пр. В цитате недопустима любая замена слов. Если в работе содержатся

выдержки (цитаты) из отдельных произведений или источников, их следует заключить в кавычки и указать источник, откуда взята данная цитата (автор, название сочинения, год и место издания, страница, например: Маршалова А. С. Система государственного и муниципального управления: Учебное пособие. – М., 2021. – С. 10.). Издательство в сносках обычно не указывается.

В реферате допускается передача того или иного эпизода или определенной мысли своими словами. В этом случае в тексте кавычки не ставятся, но в подстрочном примечании следует указать выходные данные источника. В тех случаях, когда сноска делается повторно на одно и то же издание, тогда в подстрочном примечании выходные данные не приводятся полностью.

Например:

Выработка политических ориентиров в значительной степени основана не на строго рациональном или научном анализе, а на понимании необходимости защиты тех или иных социальных интересов, осознании характера сопутствующей им конкуренции.

Т.е. в первой сноске указывается автор, полное название, место, год издания, страницы, на которые ссылаетесь.

В дальнейшем в сноске следует писать: Там же. – С. 98.

Если сноска на данную работу дана после других источников, следует писать: Государственная политика: Учебное пособие. – С. 197. (без указания места и года издания).

Ссылки на Интернет даются с обязательной датой просмотра сайта, т. к. сайты часто обновляются и порой невозможно найти те материалы, которые использовались в реферате. Например: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [электронный текстовый документ]. URL:http://www.ranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11264/index.php [дата обращения: 13.11.2015].

Вполне возможно помещение всех сносок реферата в специальный раздел Примечания.

В конце реферата приводится библиографический список, составленный в алфавитном порядке в соответствии с требованиями к оформлению справочно-библиографического аппарата. Источники и литература должны быть оформлены на разных страницах. Следует указывать только те источники и литературу, которую магистрант действительно изучил.

Библиографический список и сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами. Реферат может содержать приложения в форме схем, таблиц, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования.

При написании реферата должно быть использовано не менее 25 источников или единиц литературы (книг, статей, интернет-сайтов, документов и др.). Учебники, энциклопедические и справочные издания не являются основной литературой и не входят в круг этих 25 наименований.

Если в реферате магистрант желает привести небольшие по объему документы или отдельные разделы источников, касающиеся выбранной темы, различные схемы, таблицы, диаграммы, карты, образцы типовых и эксклюзивных документов и другую информацию по основам государственного и муниципального управления, то их можно привести в разделе Приложения. При этом каждое приложение должно быть пронумеровано и снабжено указанием, откуда взята информация для него.

Введение, заключение, новые главы, библиографический список, должны начинаться с нового листа.

Все страницы работы, включая оглавление и библиографический список, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Порядковый номер проставляется внизу страницы по центру, начиная с цифры 2.

В реферате желательно высказывание самостоятельных суждений, аргументов в

пользу своей точки зрения на исследуемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора источника или интернет-ресурс, откуда взята информация. Реферат, значительная часть которого текстуально переписана из какого-либо источника, не может быть оценена на положительную оценку.

Средство оценивания: презентация

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Презентация выполняется по одной из указанных тем с использованием компьютерной программы Power Point. Презентация должна содержать от 10 до 25 слайдов. В презентации должны быть отображены следующие элементы: титульный слайд с указанием темы презентации, ФИО ее автора, план изложения (раскрытия) темы, иллюстративный и содержательный материал, список использованных источников и литературы. Материал презентации должен полностью исчерпывать вопросы, входящие в объем темы и в доступной краткой форме излагать ее основное содержание.

Средство оценивания: тест

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины являлся контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний обучающихся. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у испытуемого обучающегося. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены, контрольные работы, опросы обучающихся и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и недостатками и посему они наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому обучающемуся при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.