

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Иммунология»**

**Индекс дисциплины:** Б1. В.ДЭ.01.01

**Специальность (направление):** 31.08.59 Офтальмология.

**Уровень высшего образования – ординатура**

**Квалификация выпускника – Врач-офтальмолог**

**Кафедра - педиатрии ФПК ППС**

**Форма обучения – очная**

**Курс – 2**

**Семестр – 3**

**Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): 3/108**

**Лекции – 6 часов**

**Практические (семинарские) занятия – 48 часа**

**Самостоятельная работа – 54 часов**

**Форма контроля – зачёт**

**Махачкала, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Стр.</b>
1.	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения	4
3.	Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Трудоемкость учебной дисциплины и виды контактной работы	6
5.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
5.1.	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	7
5.2.	Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	9
5.3.	Название тем лекций с указанием количества часов	10
5.4.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	11
5.5.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	14
6.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	15
6.1.	Текущий контроль успеваемости	15
6.2.	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	23
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	27
8.	Материально-техническое обеспечение	34
9.	Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	35
10.	Лист регистрации изменений в рабочую программу	39
	<i>Приложение: Фонд оценочных средств</i>	

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью:** освоения дисциплины «иммунология» (далее – дисциплина) состоят в изучении структуры, закономерностей развития и функционирования иммунной системы организма человека в норме и при патологии, иммунодиагностика, иммунотерапии и иммунопрофилактики заболеваний для выполнения профессиональных обязанностей, касающихся иммунологических аспектов профессиональной деятельности специалиста:

**Задачи:**

- овладение ординаторами системными знаниями о структуре, функции иммунной системы человека и ее роли в сохранении структурной и функциональной цельности организма, поддержании его гомеостаза и биологической индивидуальности;
- формирование у ординаторов знаний, необходимых для понимания современных представлений об этиологии, триггерных механизмах и патогенезе стоматологических заболеваний;
- приобретение ординаторами знаний в области иммунодефицитных состояний и аутоиммунных заболеваний с синдромом иммунного воспаления;
- обучение ординаторов основным методам оценки иммунного статуса человека, интерпретации результатов исследования состояния иммунной системы, формирование методологических основ постановки иммунологического диагноза;
- освоение важнейших методов иммунодиагностики стоматологических заболеваний;
- формирование способности и готовности осуществлять консультативную, информационно-просветительскую деятельность, обосновывать с иммунологических позиций выбор медицинских иммунобиологических и иммунотропных препаратов для диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний; формирование навыков изучения научной литературы.

## Компетенции и индикаторы достижения

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование <b>универсальной</b> компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	<b>УК–1.</b> Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	ИД-1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	<i>Знать:</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений
	<i>Уметь:</i> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
	<i>Владеть:</i> навыками анализа, синтеза клинико-anamnestической информации

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование <b>общепрофессиональной</b> компетенции выпускника
Медицинская деятельность	<b>ОПК–4.</b> Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов
	ИД-1 Способен проводить клиническую диагностику пациентов
	<i>Знать:</i> признаки патологических состояний, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

	<i>Уметь:</i> анализировать информацию о состоянии здоровья пациента при физикальном обследовании
	<i>Владеть:</i> методами обследования (расспрос, сбор объективной и субъективной информации) с целью диагностики и дифференциальной диагностики основных клинических синдромов при заболеваниях

### III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иммунология» относится к блоку Б1.В.ДЭ.01.01 вариативной части дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 31.08.59 «Офтальмология» и осваивается в 3 семестре. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Количество часов в семестре			
		-	-	3	-
Лекции (Л)	6			6	
Практические занятия (ПЗ)	48			48	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	54			54	
Вид промежуточной аттестации					
<b>ИТОГО:</b> общая трудоемкость	108 ч.			108	
	3 з.е.				

### V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	УК-1.1, ОПК 4.1	Раздел 1 Строение и функции иммунной системы.	Современное определение иммунитета. Центральные и периферические органы иммунной системы. Иммунопозз и иммуногенез. Роль тимуса в иммунной системе, возрастные особенности. Иммунные процессы в слизистых и кожных покровах. Понятие о стволовой клетке. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антиген-представляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Миграция и рециркуляция клеток иммунной системы. Понятие о дифференцировочных маркерах (CD номенклатура).

2	УК-1.1, ОПК 4.1	<p style="text-align: center;">Раздел 2</p> <p>Врожденный и адаптивный иммунитет.</p>	<p>Понятие «своего» и «чужого» в иммунологии. Концепция иммунного надзора. Врожденный и адаптивный (приобретенный) иммунитет. Место иммунологии в структуре естественнонаучных дисциплин. Значение достижений иммунологии для педиатрии. Адаптация иммунной системы новорожденного. Адаптация иммунной системы новорожденного.</p>
3	УК-1.1, ОПК 4.1	<p style="text-align: center;">Раздел 3</p> <p>Антигены и антитела</p>	<p>Понятие об антигенах, аллергенах, аутоантигенах, их физико-химическая структура и свойства иммунологии для педиатрии. Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки, тучные клетки) гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, комплемент, катионные противомикробные пептиды) факторах врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз, миграция, хемотаксис. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Подходы к регуляции врожденного иммунитета.</p>
4	УК-1.1, ОПК 4.1	<p style="text-align: center;">Раздел 4</p> <p>Т и В лимфоциты (строение рецептора и дифференцировка)</p>	<p>Определение. Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Регуляция иммунного ответа. Характеристика субпопуляций Т- (Т-хелперы: Th1, Th2, Т-регуляторные, Т-цитотоксические). Межклеточные взаимодействия основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Физико-химические и</p>

			<p>функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Возрастные особенности антителогеза. Моноклональные антитела: получение, свойства, применение в лабораторной и клинической практике. Иммунологическая память. Реакции адаптивного иммунитета в противомикробном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете.</p>
5	УК-1.1, ОПК 4.1	<p>Раздел 5 Цитокины</p>	<p>Общая характеристика гормонов и пептидов тимуса, костного мозга. Классификация (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли). Цитокины про- и противовоспалительной природы. Роль цитокинов Th1 и Th2 клеток в регуляции дифференцировки и репарации в норме и при патологии. Цитокины и апоптоз. Цитокинзависимая иммунопатология. Цитокины как лекарственные средства.</p>
6	УК-1.1, ОПК 4.1	<p>Раздел 6 Главный комплекс гистосовместимости HLA</p>	<p>HLA система человека, организация. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости. Роль молекул HLA в межклеточных взаимодействиях. Биологическое значение HLA системы. HLA, трансплантация, связь с болезнями. Методы идентификации генов и молекул HLA.</p>
7	УК-1.1, ОПК 4.1	<p>Раздел 7 Основы клинической иммунологии</p>	<p>Определение современной клинической иммунологии и аллергологии. Организация службы аллергологии иммунологии в России. Эпидемиология иммуноопосредованных заболеваний детского возраста. Понятие об иммунологических механизмах повреждения тканей. Понятие об иммунном статусе. Современные принципы оценки иммунного статуса. Оценка иммунного статуса ребенка: основные параметры. Болезни иммунной системы. Иммунодефициты, классификация, основные формы. Основные методы</p>

			иммунотерапии в клинической иммунологии. Вакцинопрофилактика.
--	--	--	---------------------------------------------------------------

## 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
		Л	ПЗ	СРО	Всего	
2	3	4	5	6	7	
1.	Раздел 1 Строение и функции иммунной системы	2	6	12	20	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
2	Раздел 2 Врожденный и адаптивный иммунитет		8	8	16	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
3	Раздел 3 Антигены и антитела		8	8	16	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
4	Раздел 4 Т и В лимфоциты (строение рецептора и дифференцировка)		8	6	14	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
5	Раздел 5 Цитокины		6	8	14	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
6	Раздел 6 Главный комплекс гистосовместимости HLA		6	8	14	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
7	Раздел 7 Основы клинической иммунологии.	4	6	4	14	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3– ситуационные задачи
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	

## 5.3 Название тем лекции с указанием количества часов

№ раздела	Раздел	Название тем лекций	Количество часов в семестре
			<b>3 семестр</b>
1	Строение и функции иммунной системы.	Основы Иммунологии	2
2	Основы клинической иммунологии	Основы клинической иммунологии	4

	<b>ИТОГО в семестре</b>		<b>6</b>
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>6</b>

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Название тем практических занятий	Формы текущего контроля	Количество часов в семестре	
				3 семестр	
1	Раздел 1 Строение и функции иммунной системы.	<b>Тема 1</b> Определение иммунологии, предмет и задачи. Основные этапы развития иммунологии и аллергологии. Иммунология, как медико-биологическая наука, изучающая функцию и структуру иммунной системы в норме и при патологии.	1 – собеседование; 2—ситуационные задачи	2	
		<b>Тема 2</b> Иммунитет как главная функция иммунной системы. Современное определение иммунитета. Понятие «своего» и «чужого» в иммунологии. Концепция иммунного надзора.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	4	
2	Раздел 2 Врожденный и адаптивный иммунитет	<b>Тема 3</b> Врожденный и адаптивный (приобретенный) иммунитет. Значение достижений иммунологии для педиатрии. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антиген-представляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Понятие о дифференцировочных маркерах (CD номенклатура). Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы. Реакции адаптивного иммунитета в противомикробном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	8	
3	Раздел 3 Антигены и антитела	<b>Тема 4</b> Определение. Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки, тучные клетки) гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, комплемент, катионные противомикробные пептиды) факторах	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	4	

		врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Физико-химические и функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Возрастные особенности антителогенеза.			
		<b>Тема 5</b> Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз, миграция, хемотаксис. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Подходы к регуляции врожденного иммунитета.	1 – собеседование; 2—ситуационные задачи	4	
4	Раздел 4 Т и В лимфоциты (строение рецептора и дифференцировка)	<b>Тема 6</b> Определение. Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Регуляция иммунного ответа.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	4	
		<b>Тема 7</b> Характеристика субпопуляций Т- (Т-хелперы: Th1, Th2, Т-регуляторные, Т-цитотоксические). Межклеточные взаимодействия основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания».	1 – собеседование; 2—ситуационные задачи	4	
5	Раздел 5 Цитокины	<b>Тема 8</b> Понятие о системе гормонов и цитокинов. Общая характеристика гормонов и пептидов тимуса, костного мозга. Классификация (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли). Цитокины про- и противовоспалительной природы. Роль цитокинов	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 4—ситуационные задачи	6	

		Th1 и Th2 клеток в регуляции дифференцировки и репарации в норме и при патологии. Цитокины и апоптоз. Цитокинзависимая иммунопатология. Цитокины как лекарственные средства.			
6	Раздел 6 Главный комплекс гистосовместимости HLA	<b>Тема 9</b> Определение, история вопроса. HLA система человека, организация. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости. Роль молекул HLA в межклеточных взаимодействиях. Биологическое значение HLA системы. HLA, трансплантация, связь с болезнями. Методы идентификации генов и молекул HLA. Генетическая природа разнообразия антител и T-клеточных рецепторов.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	6	
7	Раздел 7 Основы клинической иммунологии	<b>Тема 10</b> Определение современной клинической иммунологии. Организация службы аллергологии иммунологии в России. Эпидемиология иммуноопосредованных заболеваний детского возраста. Понятие об иммунологических механизмах повреждения тканей. Понятие об иммунном статусе. Современные принципы оценки иммунного статуса. Оценка иммунного статуса ребенка: основные параметры. Болезни иммунной системы.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	2	
		<b>Тема 11</b> Иммунодефициты, классификация, основные формы. Основные методы иммунотерапии в клинической иммунологии. Вакцинопрофилактика.	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3—ситуационные задачи	4	
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>48</b>	
<b>ВСЕГО</b>				<b>48</b>	

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел	Наименования работ	Формы текущего контроля	Количество часов в семестре	
				1 семестр	
1	Строение и функции иммунной системы.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	12	
2	Врожденный и адаптивный иммунитет.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	8	
3	Антигены и антитела.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	8	
4	T и B лимфоциты (строение рецептора и дифференцировка)	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	6	
5	Цитокины	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	8	
6	Основы иммуногенетики. Главный комплекс	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом	1 – собеседование;	8	

	гистосовместимости HLA	Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии			
7	Основы клинической иммунологии	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование;	4	
	<b>ИТОГО в семестре</b>			<b>54</b>	
	<b>ВСЕГО</b>			<b>54</b>	