

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

**Педиатрический факультет**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Декан педиатрического факультета**  
**д-р мед. наук, проф.**  
**Л.И. Ильенко**  
**» августа 2020 г.**



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С.1.Б.15 ИММУНОЛОГИЯ**

для образовательной программы высшего образования -  
программы специалитета  
по специальности

31.05.02 Педиатрия





Москва 2020 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины С.1.Б.15 «Иммунология» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия

Направленность (профиль) образовательной программы Педиатрия.  
 Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Иммунологии (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Ганковской Л.В., д-ра мед. наук, проф.


Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Ганковская Людмила Викторовна	д-р мед. наук, проф.	зав. кафедрой иммунологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Греченко Вячеслав Владимирович	канад. мед. наук	доцент кафедры иммунологи МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3	Хорева Марина Викторовна	д-р мед. наук, доцент	профессор кафедры иммунологи МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
4	Громова Татьяна Вячеславовна	канд. биол. наук	доцент кафедры иммунологи МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 13 от «27» апреля 2020 г.).

Заведующий кафедрой  Ганковская Л.В.

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Салмаси Ж.М.	д-р мед. наук, проф.	зав. кафедрой патофизиологии и клинической патофизиологии ЛФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом педиатрического факультета, протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержден приказом Министра образования и науки Российской Федерации «17» августа 2015 года № 853.
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Иммунология» является получение обучающимися знаний об общих закономерностях развития и структурно-функциональной организации иммунной системы детей и подростков в норме и при иммунопатологии, а также в подготовке обучающихся применению этих знаний в лечебно-диагностической деятельности

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- сформировать систему знаний об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме;
- сформировать систему знаний о роли иммуногенетических факторов в развитии и функционировании иммунной системы;
- развить знания, умения и навыки оценки различных звеньев врожденного и приобретенного иммунитета, позволяющие анализировать иммунный статус человека;
- развить знания, умения и навыки выявления основных иммунных нарушений, лежащих в основе иммунопатологического процесса, и их профилактики;
- сформировать навыки изучения научной литературы, подготовки и выступления с докладом (презентацией) по отдельным темам иммунологии;
- развить навыки общения с коллективом.

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Иммунология» изучается в 5 семестре и относится к базовой части Блок Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е.**

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины:

- Физика, математика
- Химия
- Биология
- Анатомия
- Гистология, эмбриология, цитология
- Биохимия
- Микробиология, вирусология

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин патология, клиническая патология; фармакология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, инфекционные болезни детей, акушерство и гинекология, дерматовенерология, клиническая фармакология, педиатрия.

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в иммунологию. Врожденный иммунитет.</b>			
1.	ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1 ПК-5, ПК-6	<b>Тема 1.</b> Введение в иммунологию.	Определение иммунологии: предмет и задачи, основные этапы развития. Иммунология, как наука, изучающая структуру и функцию иммунной системы в норме и при патологии. Иммунитет как главная функция иммунной системы. Современное определение иммунитета. Понятие «своего» и «не своего» в иммунологии. Врожденный и адаптивный (приобретенный) иммунитет. Объекты исследования в иммунологии. Место иммунологии в структуре медицинских дисциплин. Значение достижений иммунологии для педиатрии. Структуры, распознаваемые иммунной системой – антигены, их физико-химическая характеристика и свойства.
2.		<b>Тема 2.</b> Врожденный иммунитет.	Определение. Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки, тучные клетки) и гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, катионные противомикробные пептиды) факторах врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис, адгезия. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Подходы к регуляции врожденного иммунитета
3.		<b>Тема 3.</b> Главный комплекс гистосовместимости HLA.	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 Т-клеточных рецепторов. Генетические факторы и основы персонализированной иммунологии.
4.		<b>Тема 4.</b> Иммунная система.	Структурно-функциональная характеристика иммунной системы.

			<p>Центральные и периферические органы иммунной системы. Имунопоез и иммуногенез. Эмбриогенез и онтогенез иммунной системы. Адаптация иммунной системы новорожденного. Роль тимуса в иммунной системе, возрастные особенности. Иммунные процессы в слизистых и кожных покровах. Понятие о гемопоэтической стволовой клетке. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антиген-представляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Миграция и рециркуляция клеток иммунной системы. Понятие о рецепторах, дифференцировочных (CD номенклатура) и других маркерах. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы.</p>
<b>Раздел 2. Адаптивный иммунитет. Система цитокинов.</b>			
5.	ОК-5, ОПК-1, ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-6	<b>Тема 5.</b> Система цитокинов.	<p>Понятие о медиаторах иммунной системы. Общая характеристика гормонов и пептидов тимуса, костного мозга. Классификация цитокинов (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли и другие). Цитокины: свойства, рецепторы, клетки продуценты. Про- и противовоспалительные цитокины. Роль цитокинов Th1, Th2, Th17 клеток в регуляции дифференцировки и репарации в норме и при патологии. Цитокины и апоптоз. Цитокины, воспаление, повреждение тканей. Цитокиновый каскад. Методы определения цитокинов. Цитокины как лекарственные средства.</p>
6.		<b>Тема 6.</b> Адаптивный иммунный ответ.	<p>Определение. Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты и их субпопуляции) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): переработка, презентация и распознавание антигена Т-клетками, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Стадии развития Т- и В-лимфоцитов. Регуляция иммунного ответа. Характеристика субпопуляций Т- (Т-хелперы: Th1, Th2, Th17, Т-регуляторные, Т-цитотоксические). В-клетки 1 и 2 типов. Антигенраспознающие рецепторы Т- и В-клеток. Межклеточные взаимодействия</p>

			<p>основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Физико-химические и функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Возрастные особенности антителогенеза. Моноклональные антитела получение, свойства, применение в лабораторной и клинической практике. Роль апоптоза в иммунных процессах. Иммунологическая память. Реакции адаптивного иммунитета в противои инфекционном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете.</p>
<b>Раздел 3. Основы клинической иммунологии с аллергологией.</b>			
7.	ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-6	<b>Тема 7.</b> Оценка иммунного статуса человека.	Цели и задачи клинической иммунологии и аллергологии. Оценка иммунного статуса человека, возрастные особенности. Методы иммунодиагностики и подходы к оценке иммунного статуса.
8.		<b>Тема 8.</b> Основы патогенеза болезней иммунной системы.	Иммунные механизмы повреждения тканей. Основные иммуноопосредованные болезни (иммунодефицитные, аутоиммунные, аллергические, лимфопролиферативные заболевания). Принципы иммуотропной терапии болезней иммунной системы.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.**