Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.12.2025 15:27:19
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e7de679484a4c

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
/Просекова Е.В./
«23» мая 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.36 ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Уровень подготовки	Специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сферах: клинической лабораторной диагностики)
Форма обучения	**Очная**
Срок освоения ООП	**6 лет**
Кафедра	Клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия", утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 N 998 (Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 N 59510).

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение (в сферах: клинической лабораторной диагностики), утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «31» марта 2025 г., Протокол № 8/24-25.

Методические рекомендации для преподавателей и обучающихся по дисциплины разработана авторским коллективом кафедры ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего кафедрой КЛД, общей и клинической иммунологии, д-ра мед. наук, проф. Просекова Е.В.

Разработчики:

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии	д-р мед. наук, профессор	Просекова Е.В.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по изучению дисциплины **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** необходимо регулярно разбирать материалы лекций, отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникающим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Лекционный материал организует мыслительную деятельность обучающихся, а практические занятия обеспечивают глубину усвоения материала дисциплины.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обращать на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Для организации самостоятельного изучения тем дисциплины **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** используются материалы фондов оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

1. наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
2. создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
3. консультационная помощь преподавателя.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Самостоятельная работа – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология**. Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология.**

Текущий контроль по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, подготовка презентаций. Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к практическим занятиям осуществляется на каждом занятии.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме экзамена после освоения обучающимся всех разделов дисциплины **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология** и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология.**

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указано в графике учебного процесса.

Задания для практических работ, а также задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю приведены в фонде оценочных средств по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология**. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать

вопросы, которые требуют разъяснения.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 1. Методические указания к лекционным занятиям по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология**

Тема №1 «Введение в общую иммунологию. Структурно-функциональная организация иммунной системы».	
Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):	4
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о предмете и задачах иммунологии, её фундаментальном и прикладном значении, о функционировании иммунной системы. 2. Дать определение иммунологии, иммунитета, функциональным единицам иммунной системы. 3. Рассмотреть основные этапы развития иммунологии и теории иммунологии. 4. Рассмотреть структурно-функциональную организацию иммунной системы.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Введение в дисциплину иммунология. 2. Определение иммунологии. Предмет и задачи иммунологии. Разделы иммунологии. 3. Основные этапы развития иммунологии. Теории иммунологии. 4. Понятие иммунитет, иммунная система. Основные виды и функции. 5. Структура иммунной системы. 6. Функции иммунной системы. 7. Органы иммунной системы. 8. Краткая информация о клетках иммунной системы. 9. Антигены. Структура и виды антигенов. 10. Понятие о чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология: учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология: учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №2 «Физиология стволовых клеток. Врожденный иммунитет и факторы естественной защиты организма».	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4
Цель лекции: 1. Рассказать обучающимся о механизмах развития и основных характеристиках врожденного иммунитета. 2. Дать определение: стволовая клетка, врожденный иммунитет, механизмы защиты системы врожденного иммунитета. 3. Рассмотреть функции и функциональные единицы врожденного иммунитета, гуморальные и клеточные факторы врожденного иммунитета.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Стволовая клетка, роль в иммунном ответе, механизмы ее пролиферации и	

дифференцировки.
2. Механизмы и факторы врожденного иммунитета.
3. Неспецифические факторы резистентности.
4. Система комплемента. Свойства комплемента, роль в иммунном ответе и механизмы активации системы комплемента. Антимикробные пептиды.
5. Физиология Toll-подобных рецепторов.
6. Клеточные факторы врожденного иммунитета.
7. Фагоцитоз, механизмы фагоцитоза и роль фагоцитарных реакций в иммунитете и межклеточной кооперации.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология: учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология: учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №3 «Адаптивный иммунитет. Классификация лимфоидных клеток. Механизмы развития клеточного иммунного ответа и иммунорегуляции».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекции:
1. Рассказать обучающимся о взаимосвязи врожденного и адаптивного иммунного ответа, отличительных признаках и характеристиках адаптивного иммунного ответа.
2. Дать определение адаптивного иммунитета и основных его звеньев, классификацию лимфоидных клеток.
3. Рассмотреть основные механизмы развития клеточного иммунного ответа.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Адаптивный иммунитет, его особенности и отличие от врожденного иммунитета. Схема взаимосвязи врожденного и адаптивного иммунного ответа.
2. Классификация лимфоидных клеток, субпопуляции лимфоцитов.
3. Клетки – участники адаптивного иммунного ответа. Иммунокомпетентные клетки.
4. Т-клеточное звено иммунитета.
5. Созревание и дифференцировка Т-лимфоцитов.
6. Структура Т-клеточного рецептора.
7. Иммунорегуляторная роль различных субпопуляций Т-лимфоцитов.
8. Механизм клеточной цитотоксичности.
9. Иммунологическая память.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №4 «Адаптивный иммунитет. Механизмы развития гуморального иммунного ответа».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекции:
1. Рассказать обучающимся о взаимосвязи врожденного и адаптивного иммунного ответа, отличительных признаках и характеристиках адаптивного иммунного ответа.
2. Дать определение: антитела, иммуноглобулины, аффинность, авидность, иммунный комплекс, моноклональные антитела.
3. Рассмотреть основные механизмы развития адаптивного гуморального иммунного ответа.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Формы иммунного ответа.
2. В-клеточное звено иммунитета.
3. Созревание и дифференцировка В-лимфоцитов.
4. Рецепторы и маркеры В-клеток.
5. Иммуноглобулины. Структура и функция иммуноглобулинов различных классов.
6. Механизмы переключения синтеза иммуноглобулинов различных классов.
7. Понятие об аффинности и авидности антител.
8. Понятие о моноклональных антителах.
9. Реакция антиген-антитело.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №5 «Нейроиммунноэндокринные регуляторные взаимодействия. Гормоны и медиаторы иммунной системы».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать взаимосвязь между нервной, эндокринной и иммунной системами, роль гормонов и медиаторов в регуляции иммунной системы.
2. Дать определение: гормоны и медиаторы иммунной системы, миелопептиды.
3. Рассмотреть клиническое значение гормонов и медиаторов иммунной системы.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Взаимосвязь систем: нервная, эндокринная, иммунная.
2. Механизмы взаимодействия.
3. Роль нейропептидов и гормонов в регуляции функций иммунной системы.
4. Роль гормонов тимуса в развитии и функционировании клеток иммунной системы.
5. Пептиды костного мозга.
6. Действие гормонов щитовидной и паращитовидных желез на иммунную систему.
7. Действие половых гормонов на иммунную систему.
8. Влияние внешних факторов.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М.

Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №6 «Регуляторная роль цитокинов и их участие в противоинфекционном иммунитете».	
Продолжительность лекций (в академических часах):	4
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о регуляторной роли цитокинов и участие цитокинов в межклеточном взаимодействии. 2. Дать определение иммунный ответ, цитокины, интерлейкины, интерфероны, фактор некроза опухоли, хемокины, факторы роста, колониестимулирующие факторы. 3. Рассмотреть участие в противоинфекционном иммунитете, нарушение цитокиновой регуляции и примеры цитокиновых препаратов.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Цитокины: определение, функции, особенности, механизм действия. 2. Классификация цитокинов. Клетки-продуценты цитокинов. 3. Разнообразие рецепторов и механизмов рецепции цитокинов. 4. Участие цитокинов в противоинфекционном и противоопухолевом иммунитете. 5. Нарушения цитокиновой регуляции. 6. Примеры цитокиновых препаратов.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №7 «Основы иммуногенетики. Генетический контроль иммунного ответа».	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о механизмах генетического контроля иммунного ответа человека, роли главного комплекса гистосовместимости (MHC, HLA-системы) в этом процессе. 2. Дать определение иммуногенетика, главный комплекс гистосовместимости. 3. Рассмотреть, как генетически детерминированные различия определяют индивидуальность организма и влияют на интенсивность иммунных реакций.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Понятие и структура главного комплекса гистосовместимости MHC I, MHC II, MHC III. 2. Механизмы процессирования и презентации антигенов с участием молекул MHC I и II классов. 3. Полиморфизм генов системы HLA и его значение для иммунного ответа. 4. Корреляция между HLA-фенотипом и особенностями иммунного ответа.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп.	

Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №8 «Трансплантационная иммунология».	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о иммунной несовместимости тканей, отторжении трансплантатов. 2. Дать определение трансплантология, трансплантация, донор, реципиент, аутотрансплантация, изотрансплантация, аллотрансплантация, ксенотрансплантация. 3. Рассмотреть условия и способы преодоления несовместимости.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Трансплантация и ее виды. 2. Система трансплантационных антигенов. 3. Стадии трансплантационного иммунитета. 4. Иммунологические основы отторжение трансплантата. 5. Подавление отторжения трансплантата.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №9 «Противоопухолевый иммунитет».	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Сформировать у слушателей понимание закономерностей противоопухолевого иммунитета. 2. Дать определение онкогены, гены-супрессоры опухолевого роста, опухоль-ассоциированные антигены, противоопухолевый иммунитет. 3. Рассмотреть условия и способы противоопухолевой защиты.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Основные характеристики опухолевой клетки, гетерогенность опухолевых клеток. 2. Теории онкогенеза. 3. Происхождение опухоль-ассоциированных антигенов. 4. Основные механизмы иммунологического надзора. 5. Гуморальные факторы противоопухолевого иммунитета. 6. Иммунодиагностика опухолей.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/	

2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №10 «Введение в клиническую иммунологию. Методы исследования иммунной системы. Иммунный статус».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о клинической иммунологии как клинической и лабораторной дисциплине, важности изучения состояния иммунной системы для уточнения диагноза, выявления нарушений иммунного ответа, коррекции лечения и разработки программ реабилитации.
2. Дать определение клиническая иммунология, иммунодиагностики, иммунного статуса.
3. Рассмотреть различные методы оценки состояния иммунной системы человека.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Клиническая иммунология как дисциплина.
2. Определение клинической иммунологии.
3. Предмет и задачи клинической иммунологии.
4. Понятие об иммунном статусе.
5. Факторы, влияющие на состояние иммунной системы.
6. Основы современной иммунодиагностики.
7. Биологический материал, используемый в диагностических целях.
8. Алгоритм иммунологического обследования. Основные показания, характеристики и отличия тестов первого и второго уровней.
9. Патогенетический принцип оценки функций иммунной системы.
10. Методики исследования звеньев иммунитета.
11. Оценка результатов иммунологического обследования.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №11 «Возрастная иммунология».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся об особенностях функционирования иммунной системы в разные возрастные периоды.
2. Дать определение иммунодиагностики, иммунного статуса.
3. Рассмотреть критические периоды развития иммунной системы.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Особенности иммунной системы новорожденного.
2. Первый критический период (28 дней).
3. Клинико-иммунологические синдромы при патологии новорожденных.

4. Общие закономерности развития иммунной системы у детей.
5. Возрастные особенности изменения массы лимфоидных органов.
6. Второй критический период (3-6 месяцев).
7. Третий критический период (2-й год жизни).
8. Четвертый критический период жизни (4-6 лет).
9. Пятый критический период (подростковый возраст: девушки - 12-13 лет; юноши – 14-15 лет).
10. Иммунный ответ при старении.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №12 «Иммунология репродукции».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о роли иммунных механизмов в репродуктивном процессе.
2. Изучить иммунологические особенности половых клеток человека.
3. Рассмотреть особенности функционирования иммунной системы женщины в период беременности.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Иммунология гаметогенеза (антигены сперматозоидов и яйцеклеток).
2. Иммунология оплодотворения.
3. Иммунологические основы взаимодействия «мать-плод».
4. Иммунологические аспекты бесплодия.
5. Использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских и гинекологических заболеваний.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №13 «Первичные иммунодефицитные состояния. Генетика иммунодеффицитов».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о первичных иммунодефицитных состояниях.
2. Дать определение первичному иммунодефициту.
3. Рассмотреть классификацию, генетические причины, диагностику и лечение первичных иммунодефицитов.

План лекции, последовательность ее изложения:

1. Определение ПИД.
2. Классификация ПИД.
3. Генетические причины ПИД.
4. Диагностика ПИД.
5. Частные нозологические формы ПИД
6. Лечение ПИД.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №14 «Вторичные иммунодефицитные состояния».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о вторичных иммунодефицитных состояниях.
2. Дать определение вторичному иммунодефициту.
3. Рассмотреть классификацию, причины возникновения, диагностику, лечение и профилактику вторичных иммунодефицитов.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Определение и классификация ВИД.
2. Причины возникновения ВИД.
3. Клинические признаки ВИД.
4. Посттравматические ИДС.
5. Вирусные инфекции, приводящие к развитию ВИДС: ЦМВ, ВЭБ, корь, краснуха.
6. Диагностика ВИД.
7. Лечение ВИД.
8. Профилактика ВИД.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №15 «Инфекции иммунной системы. ВИЧ-инфекция».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о ВИЧ-инфекции.
2. Изучить структурную организацию вируса и его жизненный цикл.
3. Рассмотреть особенности иммунного ответа ВИЧ-инфекции.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. ВИЧ-инфекции: этиология, эпидемиология, патогенез.

2. Структурная организация вируса и его жизненный цикл.
3. Особенности иммунного ответа и механизмы иммуносупрессии ВИЧ-инфекции.
4. Клиническая картина ВИЧ-инфекции.
5. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.
5. Лечение ВИЧ-инфекции.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №16 «Аутоиммунные заболевания».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о молекулярно-клеточных механизмах развития аутоиммунной патологии.
2. Дать определение: аутоиммунные заболевание, аутоантигены, аутоантитела, иммунологическая толерантность, иммунопривилигированные органы, «срыв» иммунологической толерантности.
3. Рассмотреть особенности аутоиммунной патологии.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Определение аутоиммунных заболеваний и механизм их развития.
2. Возможные причины аутоиммунных заболеваний.
3. Факторы риска возникновения аутоиммунных заболеваний.
4. Классификация аутоиммунных заболеваний.
5. Некоторые распространенные аутоиммунные заболевания: РА, СКВ, рассеянный склероз, язвенный колит, аутоиммунный тиреоидит, СД 1 типа.
6. Диагностика аутоиммунных заболеваний.
7. Лечение аутоиммунных заболеваний.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №17 «Учение об аллергии и механизмах развития аллергических реакций».

Продолжительность лекций (в академических часах):	4

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о состоянии измененной реактивности организма, о причинах и факторах риска аллергии, о стадиях развития аллергических реакций и их видах.
2. Дать определение и понятия: аллергия, аллергическая реакция, аллерген, анафилаксия, гистаминолибераторы, реакция гиперчувствительности, сенсибилизация.
3. Рассмотреть механизмы развития аллергических реакций.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Определение аллергии.
2. Аллергены и их виды.
3. Сенсибилизация.
4. Стадии аллергических реакций.
5. Виды аллергических реакций.
6. Механизмы развития гиперчувствительности.
7. Различия между аллергической и псевдоаллергической реакцией.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/

Тема №18 «Основные принципы аллергодиагностики».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о целях аллергодиагностики и методам диагностики.
2. Дать определение и понятия: аллергодиагностика, кожные пробы, провокационные пробы, элиминационные тесты.
3. Рассмотреть методы аллергодиагностики.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Принципы диагностики аллергических заболеваний.
2. Сбор анамнеза.
3. Кожные пробы.
4. Провокационные тесты.
5. Лабораторные исследования.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/

Тема №19 «Молекулярная аллергология».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о современных методах молекулярной диагностики аллергии и их применение в клинической практике.
2. Дать определение и понятия: молекулярная аллергология, мажорные и минорные компоненты аллергена.
3. Рассмотреть клиническое значение молекулярной аллергологии.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Введение в молекулярную аллергологию.
2. Технология и суть метода компонентной молекулярной диагностики.

3. Клинические примеры. 4. Основные группы молекулярных аллергенных компонентов. 5. Клиническое значение компонентной диагностики.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/
Тема №20 «Частная аллергология».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся об аллергических заболеваниях. 2. Дать определение и понятия: поллиноз, пищевая аллергия, аллергический ринит, атопический дерматит, анафилактический шок, ангиоотек, лекарственная аллергия, контактный дерматит. 3. Рассмотреть этиологию, патогенез и клинические проявления аллергических заболеваний.
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Поллиноз: этиология, патогенез, клинические проявления. 2. Пищевая аллергия: этиология, патогенез, клинические проявления. 3. Аллергический ринит: этиология, патогенез, клинические проявления. 4. Анафилактический шок: этиология, патогенез, клинические проявления. 5. Ангиоотек: этиология, патогенез, клинические проявления. 6. Лекарственная аллергия: этиология, патогенез, клинические проявления. 7. Контактный дерматит: этиология, патогенез, клинические проявления
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/
Тема №21 «Иммунотерапия и иммунотропные препараты в клинической иммунологии».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия: 1. Рассказать обучающимся о принципах и видах иммунопрофилактики, терапии иммунопатологических состояний и заболеваний. 2. Дать определение иммунотерапии, иммунопрофилактика, иммуностимулятор, иммуномодулятор, иммунодепрессант. 3. Рассмотреть классификацию, виды и методы иммунотерапии.
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Основные понятия и принципы иммунокорригирующей терапии. 2. Классификация иммунокорригирующих препаратов. 3. Методы иммунотерапии.

4. Виды иммунотерапии.
5. Задачи иммунотерапии.
6. Возможности иммунокоррекции при различных типах иммунологической патологии.
7. Необходимость применения иммунотропных препаратов.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/
3. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/

Тема №22 «Вакцины: вакцинопрофилактика и вакцинотерапия».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Рассказать обучающимся о роли вакцин в терапии и профилактике инфекционных заболеваний.
2. Дать определение вакцина, вакцинация, вакцинопрофилактика.
3. Рассмотреть принципы вакцинопрофилактики.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Определение вакцины.
2. Классификация вакцин.
3. Принципы вакцинопрофилактики.
4. Основная задача вакцинопрофилактики.
5. Правила введения вакцин.
6. Плюсы и минусы вакцинации.

Рекомендованная литература:
1. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/
2. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/
3. Вакцинопрофилактика [Электронный ресурс] / Н.И. Брико, И.В. Фельдблюм, И.В. Михеева, К.А. Субботина, А.В. Полуш - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/

Тема №23 «Иммунобиотехнология. Клеточные и гибридомные технологии».

Продолжительность лекций (в академических часах):	2

Цель лекционного занятия:
1. Познакомить студентов с основными понятиями и методами иммунобиотехнологии, клеточной и гибридомной технологий.
2. Дать определение иммунобиотехнология, клеточные технологии, гибридомная технология.
3. Рассмотреть применение клеточных и гибридомных технологий в иммунологии.

План лекции, последовательность ее изложения:
1. Введение в иммунобиотехнологии.
2. Описание гибридомной технологии.
3. Применение моноклональных антител.
4. Использование клеточных структур.

Рекомендованная литература: 1. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/ 2. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/ 3. Вакцинопрофилактика [Электронный ресурс] / Н.И. Брико, И.В. Фельдблюм, И.В. Михеева, К.А. Субботина, А.В. Полуш - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ/ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология**

Тема №1 «Введение в общую иммунологию. Структурно-функциональная организация иммунной системы».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о предмете, задачах и основных понятиях иммунологии. 2. В ходе дискуссии обсудить основные этапы развития иммунологии как науки. 3. Проработать определения и понятия: иммунология, иммунитет, иммунная реакция. 4. Изучить закономерности иммунных реакций. 5. Сформировать понимание современного определения иммунологии. 6. Закрепить полученные знания о структурно-функциональной организации иммунной системы. 7. В ходе дискуссии обсудить основные особенности центральных и периферических органов иммунной системы.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №2 «Онтогенез и филогенез иммунной системы. Возрастные особенности формирования иммунной системы».	

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2

Цель практического занятия:
1. Закрепить знания об онтогенезе иммунной системы.
2. В ходе дискуссии обсудить основные этапы онтогенеза: внутриутробный, постнатальный.
3. Проработать определения и понятия онтогенез, филогенез, критические периоды развития.
6. Рассмотреть возрастные особенности формирования иммунной системы.
7. Проанализировать критические периоды формирования иммунной системы у детей..

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося:
Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №3 «Антигены: природа, характеристика, основные группы».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2

Цель практического занятия:
1. Закрепить полученные знания о природе антигенов, характеристике, основных группах.
2. В ходе дискуссии обсудить типы антигенной специфичности.
3. Изучить структуру макромолекулы антигена.
4. Проработать определения и понятия: антиген, гаптен, адъюванты, чужеродность, специфичность, антигенность, иммуногенность.
5. В ходе дискуссии обсудить механизмы распознавания антигенов иммунной системой.
6. Изучить представление и удаление антигенов из организма.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося:
Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М.

Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №4 «Механизмы врожденного иммунитета».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить основные характеристики и механизмы врожденного иммунитета. 2. Проработать определения и понятия: система комплемента, белки острой фазы воспаления, фагоцитоз, макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, тучные клетки, натуральные киллеры, эозинофилы. 3. Изучить основные компоненты врожденного иммунитета. 4. Изучить рецепторы врожденного иммунитета. 5. Рассмотреть примеры механизмов врожденного иммунитета. 6. В ходе дискуссии обсудить механизмы активации системы комплемента.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №5 «Клеточные основы иммунной системы: Т-лимфоциты. Клеточная цитотоксичность».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Изучение клеточные основы иммунной системы. 2. Проработать определения и понятия: Т-лимфоцит, субпопуляции лимфоцитов, позитивная селекция, негативная селекция, антиген-зависимая и антиген-независимая дифференцировка. 3. Изучить основные этапы развития Т-лимфоцитов. 4. Изучить строение, структуру и роль Т-клеточного рецептора. 5. Изучить селекцию Т-лимфоцитов. 6. Ознакомление с процессами активации Т-лимфоцитов. 7. Изучить механизмы клеточной цитотоксичности.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №6 «В-лимфоциты. Антитела».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить знания о В-лимфоцитах и антителах. 2. Изучить основные этапы развития В-лимфоцитов. 3. Проработать определения и понятия антитела, иммуноглобулины, гетерогенность, специфичность, валентность, аффинность, авидность, нейтрализация, иммунный комплекс, изотип, аллотип. 4. Изучить строение, структуру и роль В-клеточного рецептора. 5. Изучить селекцию В-лимфоцитов. 6. Ознакомление с процессами активации В-лимфоцитов. 7. В ходе дискуссии обсудить понятие об антителах, классификация, свойства, строение молекулы Ig. 8. Ознакомиться с реакциями, основанными на взаимодействии антиген-антитело.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №7 «Нейроиммунноэндокринные регуляторные взаимодействия. Гормоны и медиаторы иммунной системы».	

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2

Цель практического занятия:
1. В ходе дискуссии обсудить взаимосвязь между нервной, эндокринной и иммунной системами, роль гормонов и медиаторов в регуляции иммунной системы.
2. Проработать определения и понятия: гормоны и медиаторы иммунной системы, миелопептиды.
3. Рассмотреть клиническое значение гормонов и медиаторов иммунной системы.
4. Изучить роль нейропептидов и гормонов в регуляции функций иммунной системы.
5. Изучить роль гормонов тимуса в развитии и функционировании клеток иммунной системы.
6. Изучить пептиды костного мозга.
7. В ходе дискуссии обсудить действие гормонов щитовидной и паращитовидных желез на иммунную систему.
8. Ознакомиться с действием половых гормонов на иммунную систему.
9. Влияние внешних факторов.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося:
Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru
3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №8 «Регуляторная роль цитокинов. Межклеточные взаимодействия».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2

Цель практического занятия:
1. В ходе дискуссии обсудить регуляторную роль цитокинов и участие цитокинов в межклеточном взаимодействии.
2. Проработать определения и понятия: иммунный ответ, цитокины, интерлейкины, интерфероны, фактор некроза опухоли, хемокины, факторы роста, колониестимулирующие факторы.
3. Изучить цитокины: определение, функции, особенности, механизм действия.
4. Изучить классификацию цитокинов. Клетки-продуценты цитокинов.
5. Ознакомиться с разнообразием рецепторов и механизмов рецепции цитокинов.
6. Рассмотреть участие в противоинфекционном и противоопухолевом иммунитете, нарушение цитокиновой регуляции и примеры цитокиновых препаратов.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru
Тема №9 «Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить механизмы генетического контроля иммунного ответа человека, роли главного комплекса гистосовместимости (MHC, HLA-системы) в этом процессе. 2. Проработать определения и понятия: иммуногенетика, главный комплекс гистосовместимости. 3. Изучить понятие и структуру главного комплекса гистосовместимости MHC I, MHC II, MHC III. 4. Изучить механизмы процессирования и презентации антигенов с участием молекул MHC I и II классов. 5. Ознакомиться с полиморфизмом генов системы HLA и его значение для иммунного ответа. 6. Рассмотреть, как генетически детерминированные различия определяют индивидуальность организма и влияют на интенсивность иммунных реакций.
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru
Тема №10 «Иммунный ответ: пути, этапы развития, виды. Иммунная память».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить механизмы иммунного ответы, его этапы, виды и роль иммунологической памяти. 2. Проработать определения и понятия: иммунный ответ, иммунная память, врожденный ИО, адаптивный ИО, гуморальный ИО, клеточный ИО, первичный ИО, вторичный ИО. 3. Изучить пути иммунного ответа. 4. Изучить этапы развития иммунного ответа. 5. Ознакомиться с видами иммунного ответа. 6. Изучить понятие иммунологической памяти, виды и механизм ее формирования.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №11 «Торможение иммунной системы: апоптоз».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить механизмы торможения иммунной системы: апоптоз. 2. Проработать определения и понятия: апоптоз, про- и противоапоптотические факторы. 3. В ходе дискуссии обсудить значение апоптоза в иммунной системе. 4. Изучить различные типы гибели клеток. 5. Изучить механизмы запуска апоптоза: митохондриальный, рецепторный 6. Ознакомиться с генами, продукты которых предотвращают апоптоз. 7. Изучить рецепторы апоптоза.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп.	

Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №12 «Торможение иммунной системы: супрессия иммунного ответа; иммунная система и глюкокортикоиды».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить механизмы супрессии иммунного ответа; действие глюкокортикоидов на иммунную систему. 2. Проработать определения и понятия: супрессия ИО. 3. Изучить механизмы супрессии лимфоцитов. 4. Изучить механизмы супрессии лейкоцитов. 5. Ознакомиться с действием глюкокортикоидов на иммунную систему.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №13 «Торможение иммунной системы: иммунная толерантность».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. В ходе дискуссии обсудить механизмы торможения иммунной системы: иммунная толерантность. 2. Проработать определения и понятия: супрессия ИО, иммунная толерантность, иммунопривилигированные органы/ткани, центральная толерантность, периферическая толерантность. 3. Изучить отличие иммунной толерантности от супрессии ИО. 4. Изучить механизмы формирования центральной толерантности. 5. Изучить механизмы формирования периферической толерантности.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	

Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №14 «Трансплантационная иммунология».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о современном представлении о трансплантационной иммунологии. 2. Изучить особенности и механизмы развития трансплантационного иммунитета. 3. Проработать определения и понятия: трансплантация, трансплантат, донор, реципиент, аутотрансплантация, изотрансплантация, аллотрансплантация, ксенотрансплантация. 4. Изучить реакции «трансплантат против хозяина», «хозяин против трансплантата». 5. Рассмотреть иммунологические механизмы и клиническую характеристику сверхострого, острого и отсроченного отторжения трансплантата.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	
Тема №15 «Противоопухолевый иммунитет».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о современном представлении о противоопухолевом иммунитете.	

2. В ходе дискуссии обсудить опухолевые клетки как антигены, доказательства участия иммунной системы в опухолевом росте. 3. Проработать определения и понятия: опухолевые антигены, опухолевый маркер. 4. Рассмотреть роль NK-клеток, цитотоксических Т-лимфоцитов, ИФН-γ, ФНО-α и значение цитотоксических реакций в противоопухолевой защите. 5. Изучить несостоятельность иммунитета и причины роста опухоли. 6. В ходе дискуссии обсудить механизмы «ускользания» опухолей от иммунологического надзора.
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru
Тема №16 Промежуточная аттестация по модулю 1 «Общая иммунология».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия: 1. Установить уровень освоения обучающимися представления об иммунологии как предмете в целом и об иммунной системе как одной из важных систем организма человека. 2. Оценить знания обучающихся по модулю 1 «Общая иммунология».
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к промежуточной аттестации. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: тестирование, опрос, проверка конспектов.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

Тема №17 «Введение в клиническую иммунологию. Классификация патологических процессов».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о предмете, задачах и основных понятиях клинической иммунологии. 2. Проработать определения и понятия: клиническая иммунология, патологический процесс. 3. В ходе дискуссии обсудить классификацию патологических состояний иммунной системы.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №18 «Методы исследования иммунной системы. Иммунный статус. Иммунограмма».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о методах исследования иммунной системы. 2. Проработать определения и понятия: иммунодиагностика, иммунный статус, иммунограмма. 3. В ходе дискуссии обсудить современные методы оценки состояния иммунной системы человека. 4. Ознакомиться с факторами, влияющими на состояние иммунной системы. 5. Рассмотреть биологический материал, используемый в диагностических целях. 6. Ознакомиться с алгоритмом иммунологического обследования. Основные показания, характеристики и отличия тестов первого и второго уровней. 7. Изучить патогенетический принцип оценки функций иммунной системы. 8. Оценка результатов иммунологического обследования. Интерпретация иммунограммы.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №19 «Иммунология репродукции».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о роли иммунных механизмов в репродуктивном процессе. 2. В ходе дискуссии обсудить особенности функционирования иммунной системы женщины в период беременности. 3. Ознакомиться с иммунологическими особенностями половых клеток человека. 4. Изучить иммунологию гаметогенеза (антигены сперматозоидов и яйцеклеток). 5. Изучить иммунологию оплодотворения. 6. Изучить иммунологические основы взаимодействия «мать-плод». 7. В ходе дискуссии обсудить иммунологические аспекты бесплодия. 8. Рассмотреть использование иммунологических показателей для диагностики и прогнозирования развития акушерских и гинекологических заболеваний.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №20 «Радиационная иммунология».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о влиянии радиационного воздействия на иммунную систему.	

2. В ходе дискуссии обсудить закономерности действия ионизирующих излучений на различные звенья иммунитета. 3. Ознакомиться с изменениями иммунитета в развитии ранних и отдаленных эффектов облучения. 4. Изучить роль радиационно-индуцированных изменений иммунных реакций. 5. Освоение методологических подходов к исследованию состояния иммунной системы и иммунитета при различных режимах радиационного воздействия.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №21 «Первичные иммунодефициты».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	10
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о первичных иммунодефицитных состояниях. 2. Проработать определения и понятия: иммунодефицитное состояние, первичный иммунодефицит. 3. Изучить первичные иммунодефициты: классификация, генетические основы. 4. В ходе дискуссии обсудить частные нозологические формы ПИД. 5. Изучить диагностику ПИД. 6. В ходе дискуссии обсудить лечение ПИД.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И.	

Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №22 «Вторичные иммунодефициты».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	6
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о вторичных иммунодефицитных состояниях. 2. Проработать определения и понятия: иммунодефицитное состояние, вторичный иммунодефицит, посттравматические ИДС. 3. Изучить вторичные иммунодефициты: классификация, клинические признаки, причины возникновения. клиническая картина, диагностика, принципы лечения. 4. Изучить посттравматические ИДС. 5. Обсудить вирусные инфекции, приводящие к развитию ВИДС: ЦМВ, ВЭБ, корь, краснуха. 6. В ходе дискуссии обсудить диагностику, лечение, профилактику ВИД.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №23 «Инфекции иммунной системы. ВИЧ-инфекция».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	6
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о ВИЧ-инфекции: этиология, эпидемиология, патогенез. 2. Изучить структурную организацию вируса и его жизненный цикл. 3. В ходе дискуссии обсудить особенности иммунного ответа и механизмы иммуносупрессии ВИЧ-инфекции. 4. Ознакомиться с иммунодиагностикой ВИЧ-инфекции. 5. Рассмотреть лечение ВИЧ-инфекции.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	

Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №24 «Аутоиммунные заболевания».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	10
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о молекулярно-клеточных механизмах развития аутоиммунной патологии. 2. Проработать определения и понятия: аутоиммунные заболевание, аутоантигены, аутоантитела, иммунологическая толерантность, иммунопривилигированные органы, «срыв» иммунологической толерантности. 3. Изучить особенности и причины развития аутоиммунной патологии. 4. В ходе дискуссии обсудить определение и классификацию аутоиммунных заболеваний. 5. Изучить этиологию, патогенез, диагностику, лечение некоторых распространенных аутоиммунных заболеваний: РА, СКВ, рассеянный склероз, язвенный колит, аутоиммунный тиреоидит, СД 1 типа. 6. Рассмотреть диагностику аутоиммунных заболеваний.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №25 «Иммуногематология. Заболевания крови».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания об иммуногематологии и заболеваниях крови. 2. Проработать определения и понятия: иммуногематология, антигены эритроцитов. 3. Рассмотреть строение поверхностных антигенов клеток крови, антигенов сыворотки и циркулирующих в сыворотке крови специфических антител к этим антигенам. 4. Изучить иммунные гематологические нарушения, обусловленные взаимодействием	

антител с соответствующими антигенами на поверхности клеток крови, приводящим к изменению активности или гибели самих клеток. 5. Изучить этиологию, патогенез, диагностику, лечение некоторых распространенных заболеваний крови: аутоиммунная гемолитическая анемия, лекарственный гемолиз, гемолиз при трансфузионных осложнениях, ГБН, иммунная тромбоцитопения.
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/
Тема №26 «Понятие об аллергии. Аллергические реакции».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	6

Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о состоянии измененной реактивности организма, о причинах и факторах риска аллергии, о стадиях развития аллергических реакций и их видах. 2. В ходе дискуссии обсудить определение, классификацию, стадии аллергической реакции, механизмы развития гиперчувствительности, различия между аллергической и псевдоаллергической реакцией. 3. Проработать определения и понятия: гиперчувствительность, аллергическая реакция, анафилаксия, псевдоаллергическая реакция, аллерген, гистаминолибераторы, сенсибилизация. 4. Рассмотреть классификацию аллергенов.
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru

3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №27 «Основные принципы аллергодиагностики».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о целях аллергодиагностики и методам диагностики. 2. В ходе дискуссии обсудить методы аллергодиагностики. 3. Проработать определения и понятия: аллергодиагностика, кожные пробы, провокационные пробы, элиминационные тесты. 4. Рассмотреть принципы диагностики аллергических заболеваний. 5. Ознакомиться со сбором аллергологического анамнеза. 6. Изучить кожные пробы. 7. Изучить провокационные тесты. 8. Изучить лабораторные исследования при аллергодиагностике.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №28 «Общие принципы лечения аллергических заболеваний».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить знания о нормативно-правовой основе и принципах организации медицинской помощи пациентам с аллергическими заболеваниями в Российской Федерации. 2. Обсудить в ходе дискуссии современные принципы лечения и профилактики аллергических заболеваний. 3. Проработать определения и понятия специфических, неспецифических, медикаментозных и немедикаментозных методов лечения аллергических заболеваний. 4. Изучить закономерности назначения лечения и контроля его эффективности и безопасности при аллергических заболеваниях. 5. Сформировать способность и готовность к определению типов маршрутизации на основании действующих порядков оказания медицинской помощи пациентам с аллергическими заболеваниями.	

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №29 «Аллергические заболевания».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	8
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания об аллергических заболеваниях. 2. Проработать определения и понятия: поллиноз, пищевая аллергия, аллергический ринит, атопический дерматит, анафилактический шок, ангиоотек, лекарственная аллергия, контактный дерматит. 3. Изучить поллиноз: этиология, патогенез, клинические проявления. 4. Изучить пищевая аллергия: этиология, патогенез, клинические проявления. 5. Изучить аллергический ринит: этиология, патогенез, клинические проявления. 6. Изучить анафилактический шок: этиология, патогенез, клинические проявления. 7. Изучить ангиоотек: этиология, патогенез, клинические проявления. 8. Изучить лекарственная аллергия: этиология, патогенез, клинические проявления. 9. Изучить контактный дерматит: этиология, патогенез, клинические проявления.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №30 «Анафилактический шок. Первая медицинская помощь при анафилактическом шоке».	

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия:
1. Закрепить полученные знания о современных представлениях об анафилактическом шоке.
2. В ходе дискуссии обсудить определение, стадии, механизмы развития анафилактического шока.
3. Проработать определения и понятия: гиперчувствительность, аллергическая реакция, анафилаксия, анафилактический шок.
4. Изучить анафилактический шок: этиология, патогенез; особенности иммунологической, патохимической и патофизиологической стадий; варианты клинического течения в зависимости от тяжести и основных симптомов; осложнения.
5. Изучить протокол оказания первой медицинской помощи при анафилактическом шоке.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося:
Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.

Рекомендованная литература:
1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/
2. Иммунология и клиническая иммунология : учеб. пособие [Электронный ресурс] Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. URL: http://www.studentlibrary.ru
3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/

Тема №31 «Принципы иммунотропной терапии».

Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4

Цель практического занятия:
1. Закрепить полученные знания о принципах и видах иммунопрофилактики, терапии иммунопатологических состояний и заболеваний.
2. В ходе дискуссии обсудить классификацию, виды и методы иммунотерапии.
3. Проработать определения и понятия: иммунотерапии, иммунопрофилактика, иммуностимулятор, иммуномодулятор, иммунодепрессант.
4. Ознакомиться с основными понятиями и принципами иммунокорригирующей терапии.
5. Изучить классификацию иммунокорригирующих препаратов.
6. Рассмотреть методы, виды и задачи иммунотерапии.
7. Рассмотреть возможности иммунокоррекции при различных типах иммунологической патологии.
8. Необходимость применения иммунотропных препаратов.

Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося:
Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.

Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/ 3. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №32 «Вакцины: вакцинопрофилактика и вакцинотерапия».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о роли вакцин в терапии и профилактике инфекционных заболеваний. 2. В ходе дискуссии обсудить принципы вакцинопрофилактики. 3. Проработать определения и понятия: вакцина, вакцинация, вакцинопрофилактика. 4. Ознакомиться с основными задачами вакцинопрофилактики. 5. Изучить правила введения вакцин. 6. Рассмотреть плюсы и минусы вакцинации. 7. Ознакомиться с Национальным календарем прививок.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/ 2. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/ 3. Вакцинопрофилактика [Электронный ресурс] / Н.И. Брико, И.В. Фельдблюм, И.В. Михеева, К.А. Субботина, А.В. Полуш - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №32 «Иммунобиотехнология. Клеточные и гибридомные технологии».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о методах иммунобиотехнологии, клеточной и гибридомной технологий. 2. В ходе дискуссии обсудить применение клеточных и гибридомных технологий в иммунологии. 3. Проработать определения и понятия: иммунобиотехнология, клеточные технологии, гибридомная технология.	

4. Ознакомиться с описанием гибридомной технологии. 5. Рассмотреть применение моноклональных антител. 6. Ознакомиться с использованием клеточных структур.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/ 2. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/ 3. Вакцинопрофилактика [Электронный ресурс] / Н.И. Брико, И.В. Фельдблюм, И.В. Михеева, К.А. Субботина, А.В. Полуш - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №33 «Молекулярная аллергология».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. Закрепить полученные знания о методах молекулярной аллергологии. 2. В ходе дискуссии обсудить применение методов молекулярной аллергологии. 3. Проработать определения и понятия: молекулярная аллергология.	
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.	
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка презентаций к докладу. Работа с учебной литературой.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: обсуждение докладов, дискуссия, опрос, тестирование.	
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов - 3-е изд., обновл. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. URL: http://studentlibrary.ru 3. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/	
Тема №14 Промежуточная аттестация по модулю 2 «Клиническая иммунология».	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	4
Цель практического занятия: 1. Установить уровень освоения обучающимися представления о клинической иммунологии как предмете в целом; сформированность компетенций в области	

заболеваний иммунной системы и умение применять полученные знания для диагностики, лечения и профилактики иммунопатологических заболеваний в стоматологической практике. 2. Оценить знания обучающихся по модулю 2 «Клиническая иммунология».
Условия для проведения занятия: аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, учебная доска, наличие методических разработок по дисциплине.
Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к промежуточной аттестации. Работа с учебной литературой.
Методы контроля полученных знаний и навыков: тестирование, опрос, проверка конспектов.
Рекомендованная литература: 1. Иммунология : учебник [Электронный ресурс] / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. Р. М. Хаитов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. URL: http://studentlibrary.ru/ 2. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/ 3. Иммунотерапия [Электронный ресурс] под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с.: http://www.studentlibrary.ru/

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущего и промежуточного контроля по дисциплине **Б1.О.36 Общая и клиническая иммунология**

Вид аттестации	Форма аттестации
Текущая аттестация	- проведение и оценка устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях; - проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях; - проверка и оценка качества ведения конспектов.
Промежуточная аттестация	проводится в форме письменного и устного экзамена, на котором оценивается степень сформированности у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения

коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и размещен на сайте образовательной организации.

