

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Клиническая иммунология (адаптационная)»

**Специальность:** 31.08.49 Терапия  
**Направленность:** Терапия

Рабочая программа дисциплины «Клиническая иммунология (адаптационная)» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по специальности 31.08.49 Терапия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 января 2023 года № 15 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.49 Терапия».

**Составители рабочей программы дисциплины:**

1. Мазуров Вадим Иванович, заведующий кафедрой терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда, доктор медицинских наук, профессор;

2. Беляева Ирина Борисовна, профессор кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда, доктор медицинских наук;

3. Трофимов Евгений Александрович, профессор кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда, доктор медицинских наук, доцент.

**Рецензент:**

Нестерович Ирина Ивановна д.м.н., профессор кафедры терапии госпитальной с курсом аллергологии и иммунологии имени ак. Черноруцкого с клиникой, руководитель отдела кардиоревматологии НИИ ревматологии и аллергологии НКИЦ ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э.Э. Эйхвальда 18 апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Мазуров Вадим Иванович

Одобрено Методической комиссией по ординатуре 16 мая 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Лопатин З.В./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 18 мая 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Артюшкин С.А. /

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	8
7. Оценочные материалы .....	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	12
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	13
Приложение А.....	15

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Клиническая иммунология (адаптационная)» является формирование компетенций обучающегося, усвоение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций, формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по дисциплине клиническая иммунология.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая иммунология (адаптационная)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.49 Терапия, направленность Терапия. Дисциплина является элективной.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Готов к проведению комплексной терапевтической оценки пациента, включающей оценку физического состояния по средствам субъективных, объективных, лабораторных и инструментальных данных с последующей установкой диагноза с учетом МКБ	ИД-1 ПК-3.1. Демонстрирует умение сбора и анализа жалоб, анамнеза и физикального обследования для постановки предварительного диагноза, составления плана обследования и направления на лабораторные и инструментальные обследования, а также направления к врачам-специалистам с последующей дифференциальной диагностикой заболеваний и (или) состояний пациентов терапевтического профиля и установки диагноза с учетом МКБ. ИД-2 ПК-3.2 Демонстрирует умение определения показаний для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара.

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1	<b>Умеет</b> проводить иммунологическую диагностику; охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии <b>Имеет навык</b> алгоритма постановки предварительного иммунологического диагноза.	контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат, тестирование
ИД-2 ПК 3.2	<b>Умеет</b> определять показания для направления пациента с учетом клинико-иммунологического статуса для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара.	контрольные вопросы, ситуационные задачи,

	<b>Имеет навык</b> направления пациентов с клинико-иммунологическими нарушениями в стационар или дневной стационар для оказания медицинской помощи.	реферат, тестирование
--	---	-----------------------

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	108	108
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	<b>216</b>	<b>216</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>6</b>

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Основы клинической иммунологии	Основные понятия. Принципы кодирования.	ПК-3
2	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Органы, ткани, клетки, молекулы и функциональная организация иммунной системы.	ПК-3
3	Система комплемента.	Гуморальные факторы естественного иммунитета	ПК-3
4	Иммунограмма. Иммунный статус и ее расшифровка	Методы оценки иммунной системы человека. Иммунофенотипирование, основные маркеры по CD классификации. Иммунограмма. Экспресс-методы первичного иммунологического обследования (определение лимфоцитов, Т- и В-клеток, иммуноглобулинов, фагоцитоза).	ПК-3
5	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	Иммунодефицит. Классификация иммунодефицитов. Основные характеристики иммунодефицитов. Первичные иммунодефициты. Вторичные иммунодефициты. Аутоиммунные процессы.	ПК-3

##### 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы клинической иммунологии	Л.1 Определение иммунного ответа. Типы иммунного ответа. Т-лимфоциты, виды, функции. В-лимфоциты, типы, функции. Основные аспекты механизма иммунного ответа.	2
2	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	Л.2 Определение и терминология. Патогенез. Клиническая картина. Показатели иммунограммы. Выбор тактики медикаментозного лечения.	2
		ИТОГО	4

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы клинической иммунологии	Виды и формы иммунитета. Факторы неспецифической резистентности (клеточные и гуморальные). Основные свойства адаптивного иммунного ответа.	тестирование, решение ситуационных задач	10
2	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Строение и функции лимфоидной системы. Периферические органы иммунной системы.	тестирование, решение ситуационных задач	12
3	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Виды цитокинов и их функции. Понятие об интерлейкинах. Цитотоксины. Понятие о колониестимулирующих факторах. Основы иммунного ответа.	тестирование, решение ситуационных задач	12
4	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Виды Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Основные маркеры и методы диагностики Т-клеток. Понятие, виды и механизмы иммунологической активности Т-клеток.	тестирование, решение ситуационных задач	10
5	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Виды В-лимфоцитов. Функции В-лимфоцитов. Основные маркеры и методы диагностики В-клеток. Дифференцировка В-клеток. Понятие об антителах. Структура, функции, иммунологическая активность антител. Понятие о моноклональных антителах.	тестирование, решение ситуационных задач	10
6	Система комплемента.	Механизмы первичного иммунного ответа. Механизмы вторичного иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа.	тестирование, решение ситуационных задач	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
7	Иммунограмма. Иммунный статус и ее расшифровка	Основные понятия. Расшифровка иммунограммы.	тестирование, решение ситуационных задач	12
8	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	Определение и понятие. Этиопатогенез. Клиническая картина. Особенности иммунного статуса.	тестирование, решение ситуационных задач	14
9	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	Классификация медикаментозной терапии. Основные принципы выбора препарата. Механизм действия препаратов. Побочные эффекты. Оценка эффективности и безопасности терапии. Коморбидность. Прогноз. Профилактика осложнений.	тестирование, решение ситуационных задач	14
ИТОГО:				104

#### 5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено

#### 5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрено

#### 5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы клинической иммунологии	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Работа с нормативными документами Подготовка рефератов	написание реферата	22
2	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ.	Работа с учебной литературой Подготовка рефератов	написание реферата	20
3	Система комплемента.	Работа с учебной литературой Подготовка рефератов	написание реферата	16
4	Иммунограмма. Иммунный статус и ее расшифровка	Работа с учебной литературой Подготовка рефератов	написание реферата	24
5	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка рефератов	написание реферата	20
Подготовка к сдаче зачета				4

**5.6.1. Перечень нормативных документов:**

- Приказ Минздрава России от 07.11.2012 N 606н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "аллергология и иммунология"»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 138н «Об утверждении профессионального стандарта "врач-аллерголог-иммунолог"».

**5.6.2. Темы рефератов:**

1. Место иммунологии в современной медицине. Роль иммунологии в подготовке врачей – клиницистов.
2. Характеристика Т-лимфоцитов. Этапы дифференцировки Т-лимфоцитов. Маркеры и рецепторы Т-лимфоцитов. Субпопуляции Т-лимфоцитов. Функции Т-лимфоцитов. Главные индукторы дифференцировки Th1 и Th2 хелперов из Th0.
3. Строение HLA-системы и ее функции.
4. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты организма. Видовой (наследственный) иммунитет.
5. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.

**6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

**Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающихся требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями,



помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к семинарским и практическим занятиям**

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям и семинарам, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-

исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры

оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Болезни суставов : Руководство для врачей / В. И. Мазуров, И. Б. Беляева, И. В. Гайворонский и др.; ред. В. И. Мазуров. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 397 с. : ил. - (Руководство для врачей). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-299-00352-9.
2. Диффузные болезни соединительной ткани : Руководство для врачей / ред. В. И. Мазуров. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 192-193. - ISBN 978-5-299-00351-2.
3. Ревматология : национальное руководство / З. С. Алекберова, Р. Т. Алекперов, Е. Н. Александрова [и др.]; ред. Е. Л. Насонов, В. А. Насонова ; Ассоциация медицинских обществ по качеству, Ассоциация ревматологов России. - ГЭОТАР-Медиа ; М., 2010. - 714 с. : ил. - (Национальные руководства).- (Национальный проект "Здоровье"). - Библиогр. в конце глав.- Предм. указ.: с.711-714. - ISBN 978-5-9704-1650-1.
4. Насонов, Е. Л. Ревматология / Под ред. Е. Л. Насонова, В. А. Насоновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-1650-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416501.html>
5. Клиническая ревматология : Руководство для врачей / под ред. В. И. Мазурова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Е-нота, 2021. – 696 с.
6. Мазуров, В. И. Антифосфолипидный синдром: диагностика и лечение : учебное пособие / В. И. Мазуров, Е. А. Трофимов, С. Ю. Уваров. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2012. - 32 с.
7. Сустав: Морфология, клиника, диагностика, лечение: Посвящ. памяти Веры Николаевны Павловой : монография / В.Н. Павлова, Г.Г. Павлов, Н.А. Шостак, Л.И. Слуцкий; ред. В.Н. Павлова. - М. : МИА, 2011. - 549 с. : рис.
8. Реабилитация при заболеваниях сердца и суставов : руководство / С. М. Носков, В. А. Маргазин, А. Н. Шкробко [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 624 с. : табл. - (Сер. : Библиотека врача-специалиста. Кардиология. Ревматология. Восстановительная медицина). - Библиогр.: с. 624. - ISBN 978-5-9704-1364-7.
9. Носков, С. М. Реабилитация при заболеваниях сердца и суставов : руководство / Носков С. М, Маргазин В. А. , Шкробко А. Н. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 640 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1364-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413647.html>
10. Острая ревматическая лихорадка (ревматизм) / В. И. Мазуров, В. А. Яковлев, В. В. Яковлев. - СПб. : СПб МАПО, 2005. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 122-123. - ISBN 5-98037-054-4.
11. Детская кардиология и ревматология : Практическое руководство / ред. Л. М. Беляева. - М. : Мед. информ. агентство, 2011. - 578 с. : рис. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-8948-1880-1.
12. Носков С. М. Консервативное лечение остеоартроза : [руководство] / С. М. Носков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 226 с. : табл. - (Сер. : Библиотека врача-специалиста. Ревматология). - Библиогр.: с. 225. - Указ. лекарств. средств : с. 226. - ISBN 978-5-9704-2747-7.
13. Носков, С. М. Консервативное лечение остеоартроза / С. М. Носков - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 232 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-2747-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427477.html>

14. Онущенко И.А. Острая ревматическая лихорадка: учебное пособие / И.А. Онущенко. – СПб.: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 36 с.

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Основы клинической иммунологии	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1188">https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1188</a>
2	Структура и функции иммунной системы. Иммунный ответ	
3	Система комплемента	
4	Иммунограмма. Иммунный статус и ее расшифровка	
5	Иммунодефициты. Основные принципы лечения иммунодефицитов	

### 9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 175/2022-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015

лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 5157
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 377/2022-ЭА
3.	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт № 267/2022-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

### 9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 152/2022-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 307/2021-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 388/2022-ЭА	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 387/2022-ЭА	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 345/2022-ЭА	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 311/2022-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Л (корп.18), ауд. № 2, лит О (корп.19), ауд. № 2, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России; г. Санкт-Петербург, улица Кирочная, д. 41, лит А, 4 этаж (Мансарда), лекционный зал, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.  
Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный, стул студенческий;

Технические средства обучения: телевизор, ноутбук преподавателя, мультимедиа-проектор.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

СПб ГБУЗ «КРБ №25», г. Санкт-Петербург, ул. Большая Подьяческая, ул. 30, лит. «А», учебная комната (Договор № 187/2018-ОПП от 30.03.2018);

г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Л (корп.18), терапевтическое отделение №1 с палатой интенсивной терапии (3 этаж) и отделение нефрологии (2 этаж) клиники имени Петра Великого, лит. О (корп.19), ауд. № 2, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

г. Санкт-Петербург, улица Кирочная, д. 41, лит А, 4 этаж (Мансарда), ауд. № 1, 2, 3, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

г. Санкт-Петербург, улица Кирочная, д. 41, лит А, отделение ревматологии клиники им. Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий.

Технические средства обучения: телевизор, ноутбук преподавателя.

Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, в том числе специализированной, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Л (корп.18), ауд. № 2, лит О (корп.19), ауд. № 2, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

г. Санкт-Петербург, улица Кирочная, д. 41, лит А, 4 этаж (Мансарда), материальная, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

**Специальность:** 31.08.49 Терапия  
**Направленность:** Терапия  
**Наименование дисциплины:** «Клиническая иммунология (адаптационная)»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1	<p><b>Умеет</b> проводить иммунологическую диагностику; охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии</p>	контрольные вопросы, реферат, ситуационные задачи, тестирование
	<p><b>Имеет навык</b> алгоритма постановки предварительного иммунологического диагноза.</p>	
ИД-2 ПК 3.2	<p><b>Умеет</b> определять показания для направления пациента с учетом клинко-иммунологического статуса для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара.</p>	контрольные вопросы, реферат, ситуационные задачи, тестирование
	<p><b>Имеет навык</b> направления пациентов с клинко-иммунологическими нарушениями в стационар или дневной стационар для оказания медицинской помощи.</p>	

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

1. Функции Т-лимфоцитов
2. Факторы неспецифической защиты
3. Понятие об иммунограмме

Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа

### 2.2. Примеры тестовых заданий:

#### ИД-1 ПК-3.1

1. По механизмам развития гиперчувствительности выделяют:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	Анафилактический	
б	Цитотоксический	
в	Имунокомплексный	
г	Клеточно-опосредованный	



д	Все перечисленное	+
---	-------------------	---

2. К вторичным иммунодефицитам относятся следующие:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	недостаточность фагоцитов	
б	недостаточность клеточного иммунитета	
в	комбинированная недостаточность гуморального и клеточного иммунитета	
г	недостаточность гуморального иммунитета	
д	недостаточность комплемента	
е	Все перечисленное	+

### ИД-2 ПК 3.2

3. Клеточно-опосредованная гиперчувствительность лежит в основе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	Поллиноз	
б	Сывороточная болезнь	
в	Экзогенный аллергический альвеолит	
г	Атопическая бронхиальная астма	
д	Контактный дерматит	+

4. Реакцией нейтрализации называют:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	реакцию, основанную на способности АТ связываться с АГ (возбудителями, токсинами) и подавлять их биологические свойства.	+
б	осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита	
в	реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов	
г	специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита	

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Примеры тем реферата:

#### ИД-1 ПК-3.1

1. Место иммунологии в современной медицине. Роль иммунологии в подготовке врачей-клиницистов.

2. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.

### ИД-2 ПК-3.2

3. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты организма. Видовой (наследственный) иммунитет.

4. Особенности противовирусного, противогрибкового, противоопухолевого, трансплантационного иммунитета.

#### Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

## 2.4. Примеры ситуационных задач

### ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.

#### Задача №1

Пациентка 68 лет страдает РА около 25 лет. Длительное время принимает преднизолон (5–10 мг/сут). За время болезни проводилось лечение всеми препаратами базисной терапии, которое не принесло существенного эффекта. В последние 2–3 года сильных болей, припухания в области суставов не отмечает. Однако около 6 месяцев назад стали появляться отеки голеней. Госпитализация связана с необходимостью уточнения диагноза и коррекции схемы лечения.

При осмотре: больная повышенного питания. Положение вынужденное из-за болей в крупных суставах ног при активных движениях. Кожные покровы сухие, есть трофические изменения на коже рук, голеней, деформация суставов кистей (ульнарная девиация, «шея лебедя»), движения в лучезапястных суставах отсутствуют. Деформация коленных суставов (X-образная), голеностопных суставов, стоп. Движения в тазобедренных, коленных суставах ограничены из-за анкилозов. Массивные отеки голеней до уровня коленных суставов.

Над легкими перкуторно легочный звук, аускультативно — дыхание жесткое в базальных отделах. Границы относительной сердечной тупости расширены влево на 2 см. Тоны сердца ритмичны, приглушены. АД — 145/100 мм рт. ст. ЧСС — 82 уд./мин. Живот мягкий, болезненный в эпигастриальной области. Наблюдаются запоры. Диурез

соответствует выпитой жидкости.

- ОАК: эритроциты —  $3,1 \cdot 10^{12}/л$ , Нб — 85 г/л, лейкоциты —  $8,2 \cdot 10^9/л$ , СОЭ — 75 мм/ч.
- ОАМ: белок — 1,52 г/л, есть сахар, лейкоциты 5–6 в п/зр., эритроциты — 0–1 в п/зр.
- БАК: мочевина — 14,5 мкмоль/л, креатинин — 190 мкмоль/л, СРБ — 5 мг/л, общий белок — 42 г/л, серомукоид — 0,16, ревматоидный фактор (РФ) в пределах нормы, АЦЦП (-).

#### Вопросы:

1. Сформулируйте предварительный клинический диагноз.
2. Составьте план обследования.
3. Сформулируйте иммунный статус больного. Обозначьте основные иммунологические маркеры ревматоидного артрита.

#### Задача №2

Пациент К., 25 лет, обратился по поводу болей в спине, а также тянущих болей по задней поверхности ягодиц и бёдер до колен. При опросе выяснено, что боли в пояснице и области крестца продолжаются в течение семи месяцев. Наибольшая выраженность болей наблюдается в утренние часы: пациент от этого нередко просыпается под утро, испытывает значительные затруднения при вставании с постели, в течение первых 2-3 часов после пробуждения испытывает скованность в спине и ограничения движений в связи с этим, должен расходиться. В течение дня боли выражены меньше, однако усиливаются при длительном сидении, в связи с чем пациент не может долго находиться за рулём и сидеть за компьютером на работе. Самостоятельно принимает ибупрофен, что приносит непродолжительное облегчение.

Пациент обратился к неврологу, думая о радикулите. Однако данный диагноз не был подтверждён. По данным МРТ поясничного отдела позвоночника значимых структурных изменений не выявлено. Из анамнеза также известно, что год пациент перенёс передний увеит правого глаза, получал лечение у офтальмолога; причина увеита не уточнялась.

При осмотре отмечена сглаженность поясничного лордоза, гипертонус паравертебральных мышц в этой области, резкая болезненность при пальпации в проекции сакроилеальных сочленений. При наклоне вперёд поясничная область остаётся уплощённой, пациент не может коснуться пальцами пола, достаёт только до уровня середины голени. Справа в области Ахиллова сухожилия отмечена болезненная отёчность, покраснение и потепление кожных покровов-пациент считает, что натёр это место неудобным ботинком.

Выявлено повышение температуры тела –  $37,2^{\circ}C$ . В общем анализе крови, мочи, биохимическом анализе значимых изменений не выявлено. Имеется некоторое повышение СОЭ (22 мм/час при норме до 20), повышение СРБ (15мг/л при норме до 5). В ревмапробах (РФ, АНФ, анти-dsДНК) получены отрицательные результаты.

#### Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз.
2. Какое дообследование необходимо провести больному?
3. Оцените иммунный статус больного.
4. Обоснуйте характер действия ГИБТ по влиянию на иммунологические показатели.

#### Задача №3

Пациентка Д., 18 лет, студентка, жалуется на боли в коленных, локтевых и межфаланговых суставах кистей, чувство скованности в них, боли под лопатками при глубоком дыхании, чувство нехватки воздуха, общую слабость, повышение температуры

тела до субфебрильных цифр.

Заболела остро три месяца назад, когда появились резкие боли в правом плечевом и лучезапястном суставах, чувство скованности в них, слабость в руках и ногах, боли в пояснице, повышение температуры тела до 38°C. Вскоре появились эритематозные высыпания на спинке носа и щеках. В анализах крови выявлена анемия (гемоглобин - 90 г/л), увеличение СОЭ до 35 мм/ч. Проводилось лечение пенициллином, индометацином, антигистаминными средствами, на фоне чего температура тела снизилась до субфебрильных значений. Однако сохранялись артралгии, распространившиеся на коленные суставы и межфаланговые суставы кистей, стало возникать чувство нехватки воздуха, затем появились боли под лопатками при глубоком дыхании.

### Вопросы:

1. Проведите диагностический поиск.
2. Предварительный диагноз.
3. Оцените иммунологический статус у пациента с данным аутоиммунным заболеванием.
4. Тактика назначения ГИБТ согласно иммунологической картине заболевания.

### Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Код компетенции и индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания компетенции		Описание
	Уровни сформированности компетенций	Оценка	
ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.	Уровень высокой компетентности	зачтено	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
	Продвинутый уровень	зачтено	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
	Базовый уровень	зачтено	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и

			наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
	Компетенции не сформированы	не зачтено	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования, написания реферата, решения ситуационных задач.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

##### ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.

1. Приобретенный иммунитет: определение и классификация.
2. Иммунный статус: определение, виды, показания для исследования
3. Иммунофенотипирование, основные маркеры по CD классификации
4. Вторичные иммунодефициты: классификация, характеристика. Синдром приобретенного иммунодефицита

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

## 5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.