

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.05.2023 11:42:00  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан стоматологического факультета  
профессор Д.Ю. Харитонов  
“5” июня 2019 г.

**Рабочая программа**  
по иммунологии – клинической иммунологии  
(наименование дисциплины)

для специальности 31.05.03 «Стоматология»

форма обучения очная

факультет стоматологический

кафедра микробиологии

курс 2

семестр 3,4

лекции 18 часов

Экзамен -

Зачет 4 семестр

Практические (семинарские) занятия 42 (часов)

Лабораторные занятия (часов)

Самостоятельная работа 45 (часов)

Всего часов 108

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО от 9 февраля 2016 г., приказ № 96 и профессионального стандарта «Врач-стоматолог», приказ № 227Н от 10 мая 2016г. Министерства труда и социальной защиты РФ с учетом рекомендаций примерной программы по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии «20» мая 2019 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой микробиологии профессор А. М. Земсков

Рецензенты: зав. кафедрой патологической физиологии профессор В. И. Болотских,

зав. кафедрой инфекционных болезней профессор Ю. Г. Притулина

Программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н.Бурденко по координации преподавания ООП по специальности 31.05.03 «Стоматология» от 5. 06. 2019 г.,

протокол № 5.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Иммунология – клиническая иммунология» являются

- Ознакомление студентов с методологией понимания функциональных и морфологических основ в диагностике и лечении иммунопатологических процессов (иммунологическая недостаточность, гиперчувствительность, аутоиммунные реакции) и болезней.
- Формирование компетентности на основе знания особенностей иммунной системы, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.
- Воспитание навыков современных методов профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека, проявляющихся в полости рта и челюстно-лицевой области.

**Задачи дисциплины:**

- Изучение современных методов исследования и диагностики состояния иммунологической реактивности в норме и патологии; изучение адекватной трактовки гемо- и иммунограмм, данных клинического обследования пациентов для выставления квалифицированного диагноза; изучение принципов проведения адекватной, дифференцированной иммунотерапии больных.
- Формирование представлений о строении и функционировании иммунной системы, ее роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации, формирование у студентов навыков работы с научной литературой.
- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой, экологией микроорганизмов. Значительное место уделяется асептике, антисептике, стерилизации, хранению и контролю лекарственного сырья и готовых лекарственных средств, изучению инфекции, иммунологии, аллергии, иммунобиологических препаратов, изучению возбудителей инфекционных заболеваний, включая их биологическую характеристику, краткие сведения об эпидемиологии, патогенезе и клинике вызываемых ими заболеваний, микробиологическом диагнозе, этиотропном лечении и профилактике.
- Формирование компетентности на основе знания особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.
- Воспитание навыков, которые позволят выполнять профессиональные обязанности, касающиеся микробиологических и иммунологических аспектов в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника – специалиста на основании ФГОС ВПО и концепции непрерывного фармацевтического образования.

**Задачи дисциплины:**

Изучение студентами теоретических основ по указанным выше разделам дисциплины, освоение практических навыков и умений, формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний, регламентированных указаниями Центральной проблемной учебно-методической комиссии по микробиологии, вирусологии и иммунологии.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Иммунология – клиническая иммунология» относится к циклу математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин по специальности «Стоматология» высшего профессионального медицинского образования, изучается на третьем-четвёртом семестрах.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем) усвоение которых студентам необходимо для изучения микробиологии

№	Перечень дисциплин	Разделы (темы)
1	Биология	Биология клетки, биология развития, иммунные механизмы гомеостаза и трансплантации. Индивидуальное развитие и участие иммунной системы в процессе. Структура хромосомы и основные законы наследования
2	Химия	Приготовление растворов и их свойства. Активный и пассивный перенос через мембрану, структура биологических мембран, физико-химические свойства полимеров
3	Биохимия	Структура и функции аминокислот, полисахаридов, липидов, белков, иммуноглобулинов, ДНК, РНК
4	Патофизиология	Лихорадка, воспаление, аллергия, инфекционный процесс. Лучевая болезнь. Вирусный онкогенез.
5	Фармакология	Антисептики и дезсредства. Противомикробные средства разного химического строения. Антибиотики, сульфаниламиды, противовирусные, противопроtozoйные средства
6	Патанатомия	Патанатомические и морфологические изменения при острых и хронических бактериальных инфекциях и отравлениях, при сепсисе, грибковых и протозойных инфекциях.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующие

№	Перечень дисциплин	Разделы (темы)
1	Инфекционные болезни	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
2	Дерматовенерология	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
3	Эпидемиология	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
4	Генетика	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
5	Фтизиатрия	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
6	Хирургия	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
7	Стоматология	Частная микробиология, иммунология, аллергология.
8	Акушерство и гинекология	Частная микробиология, иммунология, аллергология.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) «Иммунология – клиническая иммунология».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- правила работы и техники безопасности в физических, химических, биологических и клинических лабораториях, с реактивами, приборами, животными
- научные принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки во из-

бежание инфицирования при работе в стоматологической практике  
 - структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии.

2. Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
- пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой
- обосновать необходимость клиничко- иммунологического обследования больного

3. Владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки
- основами врачебных диагностических мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы
- информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки
- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы и техники безопасности в физических, химических, биологических и клинических лабораториях, с реактивами, приборами, животными</li> <li>- научные принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки во избежание инфицирования при работе в стоматологической практике</li> <li>- структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой,</li> </ul>	<p><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b></p>	
	<p>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учётом основных требований информационной безопасности</p>	ОПК-1
	<p>Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p>	ОПК-7
	<p>Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения</p>	ОПК-9

<p>сеть Интернет для профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой при изучении физики, химии, биологии;</li> <li>- обосновать необходимость клинико- иммунологического обследования больного</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки</li> <li>-основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы</li> <li>- информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента</li> <li>- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов</li> </ul>	<p>профессиональных задач</p> <p><b>Профессиональные компетенции (ПК):</b></p> <p><b>Диагностическая деятельность:</b></p> <p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания.</p> <p>Соответствуют трудовой функции профессионального стандарта «Врач-стоматолог»: проведение обследования пациента с целью установления диагноза (код А/01.7)</p>	<p>ПК-5</p>
---	--	-------------

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1	Иммунология – клиническая иммунология	1-10		10	30		32	Устный опрос, представление рефератов, тестовый контроль.
2	Иммунология – клиническая иммунология	9-12	17/4/6	8	12		13	Устный опрос, представление рефератов, тестовый контроль, зачет.

## 4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>3 семестр</b>				
1.	Иммунная система. Строение и функции.	Сформировать представление о предмете и задачах клинической иммунологии. Ознакомить со строением и функциями иммунной системы	Общие вопросы клинической иммунологии. Термины. Определения. Предмет и задачи дисциплины. Строение и функции иммунной системы Новые возможности оценки иммунной системы человека (определение фенотипа лимфоцитов, использование моноклональных антител, цепной полимеразной реакции, иммуноблота, иммуноферментных и других методов).	2
2.	Понятие об антигенах и антителах.	Сформировать представление об антигенах и антителах	.Антигены: полные, неполные, конъюгированные, животные. Видовые, органоспецифические, изоантигены, гетероантигены, патологические, синтетические, аутоантигены. Антигены бактерий: групповые, специфические, перекрестнореагирующие. Иммунные глобулины и антитела	2
3.	Уровни оценки иммунного статуса.	Ознакомить с уровнями оценки иммунного статуса.	Уровни оценки иммунного статуса человека, ориентирующие (1 звено), аналитические (2 звено), особенности постановки и интерпретации результатов.; определение различных компонентов комплемента; оценка миграционной активности лейкоцитов человека; естественные киллеры (CD 16, цитотоксический тест), К-клетки.	2
4.	Звенья иммунитета: Т-звено, В-звено, фагоцитарное звено	Дать характеристику иммунокомпетентных клеток и сформировать представление о методах количественной и функциональной оценки Т- В- и фагоцитарного звеньев иммунитета	Генез иммунных клеток, функции. Определение относительного и абсолютного числа лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови; Методы оценки Т- и В звена иммунитета: исследования с помощью моноклональных антител, розеткообразования , РБТЛ с митогенами . Оценка уровня Ig A, Ig M, Ig G в реакции по Манчини и уровня Ig E (ИФА). Определение фагоцитарной активности нейтрофилов (фагоцитарный показатель, фагоцитарное число); определение метаболической активности нейтрофилов (НСТ- тест).	2
5.	Иммунограммы. Методы расшифровки иммунограмм	Дать представление о методах расшифровки иммунограмм	Иммунограммы. Принципы трактовки. Иммунологические часы. Формулы для расшифровки иммунограмм. Определение степени иммунологических расстройств. Рекомендации по иммунокоррекции.	2
<b>4 семестр</b>				
6.	Особенности протективного иммунитета при различных инфекционных заболеваниях	Сформировать представление об особенностях иммунитета: противовирусного, иммунитета при бактериальных и паразитарных инфекциях	Противовирусный иммунитет. Особенности, связанные с существованием вирусов в двух формах . Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях. Антибактериальный и антитоксический иммунитет. Особенности иммунитета при паразитарных инфекциях. Принципы иммунодиагностики инфекционных заболеваний	2
7.	Общие вопросы аллергологии. Диагностика аллергических заболеваний	Сформировать представление об аллергиях. Показать значение исследования аллергологического статуса. Отметить особенности аллергических процессов. Ознакомить с методами аллергодиагностики, профилактики и лечения аллергологических заболеваний	Общие вопросы аллергологии. Термины. Аллергологический статус. Виды аллергии, механизмы аллергических реакций, классификация аллергенов, клинические проявления аллергии. Причины формирования аллергии у детей и взрослых. Популяционные особенности аллергологического статуса, влияние факторов среды. Профилактики и лечения. Общая и специфическая диагностика аллергических заболеваний. Кожные провокационные тесты с аллергенами. Оценка тестов, профилактика осложнений. Элиминационные тесты, показания к проведению, диагностическое значение. Специфическая диагностика аллергических заболеваний in vitro. Основные	2

		гических заболеваний	лабораторные методы выявления аллергенспецифических антител. Принципы методов выявления псевдоаллергических реакций,.	
8	Применение иммунологических методов исследования для диагностики бактериальных и вирусных инфекций.	Сформировать представление о сущности иммунологических методов исследования для диагностики бактериальных и вирусных инфекций.	Методы серодиагностики сифилиса - комплекс серологических реакций. Диагностики СПИДа, гепатитов, инфекций, вызванных герпесвирусами и др. с помощью современных специфических иммунных реакций. Профилактическая роль диагностики этих инфекций в практической деятельности врача стоматолога.	2
9	Клиническая иммунология полости рта.	Ознакомить с темой, систематизировать знания, отметить особенности и механизмы клинической иммунологии полости рта.	Микробная флора и иммунные процессы при кариесе зубов. Характеристика кариесогенной микрофлоры. Биоплёнка зуба и патогенез кариеса зубов. Экспериментальные модели развития кариеса зубов. Иммунология кариеса зубов и перспективы создания вакцины. Иммунный ответ и микробы полости рта. Механизмы до-иммунной и иммунной защиты в полости рта. Иммунопатологические процессы при пародонтозах. Принципы антимикробной и иммуномодулирующей терапии в стоматологии. Проблема резистентности к антибиотикам и определение чувствительности микробной флоры к антимикробным препаратам.	2

#### 4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
3 семестр						
1.	Введение в клиническую иммунологию. Иммунная система, строение и функции.	Ознакомить с темой, сформировать у студентов представление об иммунной системе, иммунитете и его видах	Иммунитет. Виды иммунитета. Строение и функции иммунной системы. Регуляция функции иммунной системы.	Предмет и задачи иммунологии. Основные этапы развития науки. Значение в практической деятельности врача-стоматолога	Применять на практике полученные знания по строению и функциям иммунной системы.	3



2.	<p>Принципы выявления лиц с расстройствами иммунной системы.</p> <p>Уровни оценки иммунного статуса.</p> <p>Современные специфические методы оценки иммунного статуса (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг, ПЦР).</p>	<p>Ознакомить с теорией, отметить принципы оценки иммунного статуса, отметить особенности современных специфических методов оценки иммунного статуса (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг, ПЦР). Систематизировать знания.</p>	<p>Иммунный статус организма. Уровни и методы оценки его состояния. Факторы, влияющие на иммунный статус</p> <p>Современные специфические методы оценки иммунного статуса (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг, ПЦР). в диагностике инфекционных болезней.</p>	<p>Уровни и методы оценки иммунного статуса.</p> <p>Факторы, влияющие на иммунный статус.</p> <p>Современные специфические методы оценки иммунного статуса (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг, ПЦР).</p>	<p>Применять на практике полученные знания по принципам оценки иммунного статуса.</p> <p>Применять на практике полученные знания по серологической диагностике.</p>	3
3.	<p>Специфические иммунные реакции: РА и РПГА.</p> <p>Механизм, техника постановки и применение</p>	<p>Изучить механизм, технику постановки реакций и применение</p>	<p>Серологические методы диагностики. РА и РПГА</p>	<p>Серологические методы диагностики. РА и РПГА.</p>	<p>Применять на практике полученные знания. Ставить РА на стекле.</p>	3
4.	<p>Специфические иммунные реакции: РСК, РП.</p> <p>Механизм, техника постановки и применение</p>	<p>Изучить механизм, технику постановки реакций и применение</p>	<p>Серологические методы диагностики. РСК и РП.</p>	<p>Серологические методы диагностики. РСК и РП.</p>	<p>Применять на практике полученные знания. Ставить реакцию преципитации.</p>	3
5.	<p>Текущий контроль знаний по разделу: «Иммунная система и иммунитет».</p>	<p>Проверка уровня теоретических и практических знаний студентов.</p>	<p>Строение и функции иммунной системы. Понятия об АГ и АТ. Иммунитет, его виды по происхождению и качеству. Принципы выявления лиц с расстройствами иммунной системы.</p> <p>Уровни оценки иммунного статуса.</p> <p>Механизмы РА, РПГА, РСК, РП и их применение для диагностики инфекций. Современные специфические методы оценки иммунного статуса (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблоттинг, ПЦР).</p>	<p>Строение и функции иммунной системы.</p> <p>Понятия об АГ и АТ. Иммунитет, его виды по происхождению и качеству. Принципы выявления лиц с расстройствами иммунной системы.</p> <p>Уровни оценки иммунного статуса. Механизмы серологических реакций и их применение для диагностики.</p>	<p>Применять на практике полученные знания. Ставить и учитывать серологические реакции.</p>	3

6.	Т-звено иммунитета. В-звено иммунитета. Фагоцитарное звено иммунитета.	Ознакомить с темой, изучить генез и роль Т-звена иммунитета, В-звена иммунитета, фагоцитарного звена иммунитета и методы оценки. Систематизировать знания	Получение лимфоцитов из периферической крови. Т-звено иммунитета. В-звено иммунитета. Фагоцитарное звено иммунитета. Функции. Методы оценки.	Т-звено иммунитета. В-звено иммунитета. Фагоцитарное звено иммунитета. Генез. Функции. Методы оценки.	Применять на практике полученные знания.	3
7.	Методы расшифровки иммунограмм.	Ознакомить с темой, изучить методы расшифровки иммунограмм, систематизировать знания.	Методы расшифровки иммунограмм.	Иммунологические часы. Формула Земскова для расшифровки иммунограмм.	Определять степень иммунологических расстройств	3
8	Особенности иммунитета ротовой полости. Факторы неспецифической гуморальной резистентности. Определение в слюне лизоцима.	Сформировать представление об особенностях иммунитета ротовой полости. Изучить факторы неспецифической резистентности.	.Местный и общий иммунитет ротовой полости. Факторы неспецифической гуморальной резистентности. Определение в слюне лизоцима.	Факторы общего и местного иммунитета ротовой полости. Методику определения лизоцима в слюне.	Применять на практике полученные знания по определению лизоцима в слюне.	3
9	Аллергии. Диагностика аллергических заболеваний: Тесты <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .	Ознакомить с темой, систематизировать знания об аллергиях.	Аллергии. Классификация, течение на современном этапе. Иммунологическая диагностика аллергий. Аллергические реакции и заболевания в стоматологической практике.	Классификацию аллергий. Основы диагностики, клиники и лечения аллергий. Тесты <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при диагностике аллергий.	Применять на практике полученные знания по диагностике аллергий.	3
10	Текущий контроль знаний по разделу: «Звенья иммунитета. Методы расшифровки иммунограмм»	Проверка уровня теоретических и практических знаний студентов.	Получение лимфоцитов из периферической крови. Т-, В- и фагоцитарное звенья иммунитета-генез, функции, методы оценки. Методы расшифровки иммунограмм	Получение лимфоцитов из периферической крови. Звенья иммунитета – генез, функции, методы оценки. Кооперацию клеток при формировании иммунного ответа	Применять на практике полученные знания. Расшифровывать иммунограммы.	3
4 семестр						
11	Методы серодиагностики вирусных гепатитов	Ознакомить с темой. Систематизировать знания о вирусных гепатитах. Изучить методы серодиагностики, лечение, профилактику.	Вирусы гепатитов А, В, С, D, E, принципы лабораторной диагностики, лечения.	Основные методы лабораторной диагностики, клинику, лечение и профилактику гепатитов А, В, С, D, E	Применять на практике полученные знания по серодиагностике гепатитов	3

12	Методы серодиагностики ВИЧ	Ознакомить с темой, систематизировать знания о ВИЧ. Изучить методы серодиагностики, лечение, профилактику.	ВИЧ. Принципы лабораторной диагностики. Лечение, профилактика. Проявление в ротовой полости. Методы серологической диагностики .	Основные методы лабораторной диагностики, клинику и лечение ВИЧ. Серологические реакции диагностики ВИЧ.	Применять на практике полученные знания по серодиагностике ВИЧ.	3
13	Методы серодиагностики сифилиса.	Ознакомить с темой, систематизировать знания о сифилисе. Изучить методы серодиагностики, лечение, профилактику	Сифилис. Принципы лабораторной диагностики. Лечение, профилактика. Проявление в ротовой полости. Методы серологической диагностики	Основные методы лабораторной диагностики, клинику и лечение сифилиса. . Комплекс серологических реакций при диагностике сифилиса.	Применять на практике полученные знания по серодиагностике сифилиса	3
14	Текущий контроль знаний по разделу: «Клиническая и инфекционная иммунология»	Проверка уровня теоретических и практических знаний студентов по клинической и инфекционной иммунологии.	Клиническая иммунология. Современные специфические методы оценки иммунного статуса. Иммунодиагностика вирусных и бактериальных инфекций. Аутоиммунные заболевания. Аллергии	Современные специфические методы оценки иммунного статуса. Их применение при диагностике вирусных и бактериальных инфекций. Аутоиммунные заболевания. Аллергии.	Определять уровень лизоцима в слюне. Учитывать серологические реакции. Трактовать результаты аллергических тестов	3

#### 4.4. Тематика самостоятельной работы студентов.

Тема	Аудиторная самостоятельная работа				Внеаудиторная самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Метод. и матер. – техн. обеспечение	Часы	Форма	Цель и задачи	Метод. обеспечение	Часы
<b>3 семестр</b>								
Основные этапы развития иммунологии. Вклад русских ученых в развитие науки.	Реферативное сообщение	Изучить этапы развития иммунологии Оценить вклад русских ученых в развитие науки.	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме.	Учебная литература, интернет ресурсы.	2
Иммунная реактивность. Антителообразование, клеточные иммунные реакции, иммунологические толерантность и память	Реферативное сообщение	Сформировать представление об иммунной реактивности. Изучить основные виды иммунных реакций	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Основные виды иммун-	Реферативное сообщение	Сформировать пред-	Работа с учебной	2	Работа с учебной	Систематизировать знания по	Учебная литература,	1

ных реакций	тивное сообщение	ставление основных видах иммунных реакций.	литературой и сетью интернет, реферат		литературой и сетью интернет	теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	интернет ресурсы.	
Неспецифические факторы защиты, их роль в сопротивляемости организма к инфекциям	Реферативное сообщение	Сформировать представление о принципиальных отличиях неспецифических факторов от иммунных	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Особенности иммунитета ротовой полости	Реферативное сообщение	Изучить особенности иммунитета ротовой полости	Работа с учебной литературой и сетью интернет, Методические указания для студентов	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Первичные и вторичные иммунодефициты. Проявления в ротовой полости.	Реферативное сообщение	Изучить виды иммунодефицитов. Проявления в ротовой полости.	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Принципы иммунотерапии. Классификация иммуноотропных препаратов	Реферативное сообщение	Изучить классификацию и механизм действия иммуноотропных препаратов	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Типы аллергических реакций. Рекомендации врачу-стоматологу для предотвращения лекарственной аллергии	Реферативное сообщение	Изучить типы аллергий.	Макротаблица Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат.	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	2
Лекарственная и пищевая аллергия. Клинические варианты. Диагностика и лечение	Реферативное сообщение	Ознакомиться с лекарственной и пищевой аллергией.	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	2	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Основы аутоиммунной патологии	Реферативное сообщение	Ознакомиться с аутоиммунными забо-	Работа с учебной литературой и	2	Работа с учебной литературой и	Систематизировать знания по теме, сформировать пред-	Учебная литература, интернет ресурсы.	1

	щение	леваниями	сеть интернет, реферат		сеть интернет	ставление о связи теоретического материала с практикой		
<b>4 семестр</b>								
Система комплемента и её роль в защитных и регуляторных реакциях	Реферативное сообщение	Сформировать представление о комплементе, классическом и альтернативном путях него активации	Работа с учебной литературой и сеть интернет, реферат	1	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность	Реферативное сообщение	Ознакомить с характеристикой трансплантационного иммунитета, иммунологической толерантности и методами иммунологической коррекции	Работа с учебной литературой и сеть интернет, реферат	1	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Роль в иммунных реакциях Т-киллеров и естественных киллеров	Реферативное сообщение	Сформировать представление о характеристике и роли Т-киллеров и естественных киллеров	Работа с учебной литературой и сеть интернет, реферат	0,5	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Регуляторные Т-клетки гуморального и клеточного иммунитета	Реферативное сообщение	Сформировать представление о регуляторных клетках гуморального и клеточного иммунитета	Работа с учебной литературой и сеть интернет, реферат	0,5	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы.	1
Особенности лимфоидных тканей, ассоциированных со слизистыми оболочками ротовой полости	Реферативное сообщение	Изучить роль в общем и местном иммунитете лимфатических узлов и миндалин	Учебная литература, микро и макро таблицы методические указания для студентов по теме	1	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	1
Антитела. Антителогенез и генез Влимфоцитов. Строевые молекулы	Реферативные сообщения	Ознакомить с общей характеристикой В-лимфоцитов, схемой	Учебная литература, макро таблицы методические	1	Работа с учебной литературой и сеть интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоре-	Учебная литература, интернет ресурсы, методические указания для	1

лы иммуноглобулинов		строения иммуноглобулинов	указания для студентов по теме		нет	тического материала с практикой	студентов по теме занятия	
Особенности противоопухолевого иммунитета	Реферативное сообщение	Ознакомить с особенностями противоопухолевого иммунитета	Работа с учебной литературой и сетью интернет, реферат	1	Работа с учебной литературой и сетью интернет	Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	Учебная литература, интернет ресурсы, методические указания для студентов по теме занятия	1

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Общее количество компетенций ( $\Sigma$ )
		ОПК-1	ОПК-7	ОПК-9	ПК-5	
<b>3 семестр</b>	<b>40</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>4</b>
Введение в иммунологию. Иммунная система. Строение и функции. Понятие об АГ и АТ.	10	X	X	X		3
Уровни оценки иммунного статуса. Современные специфические методы оценки иммунного статуса	5	X	X	X	X	4
Специфические иммунные реакции: РА, РПГА, РСК, РП.	6	X	X	X	X	4
Звенья иммунитета: Т-, В-, фагоцитарное звено	5	X	X	X	X	4
Методы расшифровки иммунограмм	8	X	X	X	X	4
Особенности иммунитета ротовой полости	3	X	X	X	X	4
Аллергии. Аутоиммунные заболевания	3	X	X	X	X	4
<b>4 семестр</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>4</b>
Особенности иммунитета при различных инфекционных заболеваниях.	2	X	X	X	X	4
Применение иммунологических методов для диагностики инфекций	2	X	X	X	X	4
Инфекционная иммунология	12	X	X	X	X	4

Аллергии	2	X	X	X	X	4
Клиническая иммунология полости рта.	2	X	X	X	X	4
Итого	<b>60</b>	12	12	12	11	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения и сотрудничества	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (встречи с учеными; СНО)
	сотрудничество	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
	компьютерное моделирование	СНО
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Находятся в **Фонде оценочных средств**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология для студентов медицинских вузов / под ред. А.А. Воробьева. – Москва: МИА, 2012. – 704 с.
2. Поздеев О.К. Медицинская микробиология: учеб. пособие / под ред. В.И. Покровского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 768 с.
3. Земсков А.М. Клиническая иммунология: учеб. пособие для студ. мед. вузов / А.М. Земсков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 432 с.

б) дополнительная литература:

1. Руководство по клинической иммунологии для практических врачей / А.М. Земсков [и др.]. – Москва: Триада-Х, 2011. – 288 с.
2. Руководство по клинической иммунологии для практических врачей / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев, С.С. Решетников, Х.М. Галимзянов, В.А. Земскова – М.: Триада-Х, 2011. – 288 с.
3. Энциклопедический справочник оперативной информации по иммунологии, аллергологии и вакцинологии / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж: Типография Королева, 2011. – 428с.
4. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 1. Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 460 с.
5. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 2. Справочник иммуотропных лекарственных средств и воздействий / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 406 с.
6. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 3. Справочные материалы / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – М.: Триада-Х, 2013. – 446 с.
7. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 4. Образовательный стандарт по иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 422 с.
8. Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 5. Персональная антология отечественной иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013. – 238с.
9. Иммунология: учеб.-метод. пособие / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 593 с. - гриф УМО.
10. Справочник по клинической иммунологии, аллергологии и инфектологии: справочник для практикующих врачей: в 3-х т. / под ред. А.М. Земскова, В.М. Земскова. - Воронеж, 2014. - 475 с.
11. Иммунология и эпидемиология инфекций: учеб.-метод. пособие / А.М. Земсков [и др.]. – Москва: Триада Х, 2015. – 375 с. - гриф УМО.
12. Теоретические, практические и прикладные аспекты клинической иммунологии на современном этапе: настольная книга клинического иммунолога / А.М. Земсков [и др.]. – Москва: Триада-Х, 2015. - 704 с.
13. Иммунология [Электронный учебник] / А.М. Земсков [и др.]. – 2016. - Рекомендовано ФИРО.

в) программное обеспечение и Интернет- ресурсы:

1. Микробиология, вирусология, иммунология (для стоматологических факультетов мед. вузов) [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Царёва. – Москва : Практическая медицина; ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 600 с. - Режим доступа: [http://studmedlib.ru/KS\\_1\\_0\\_1.exe](http://studmedlib.ru/KS_1_0_1.exe)
2. Электронно-библиотечная система "[Консультант студента](#)"
3. Электронно-библиотечная система издательства "[Лань](#)"
4. Доступ к базе данных "[Medline With Fulltext](#)"
5. Электронно-библиотечная система "[BookUp](#)"
6. Справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "[MedArt](#)"

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.



Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскопы, красители, спиртовки, штативы, лотки, бактериальные петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, диспенсеры для картриджей с дисками, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по иммунитету и серодиагностике основных инфекционных заболеваний.

Каждое занятие оснащается демонстрационным материалом, включающим в зависимости от темы:

- микропрепараты (Е-РОК, М-РОК, незавершённый фагоцитоз гонококка и др.);
- чашки Петри с агаровым гелем – метод иммунодиффузии по Манчини;
- серологические реакции (РА, РНГА, РСК, РП);
- микробиологический инструментарий.
- микроскопы

## СПИСОК ТАБЛИЦ

### I. ИММУНИТЕТ.

1. Положительные и отрицательные ассоциации антигенов HLA с различными формами патологии человека.
2. Филогенез иммунной системы человека.
3. Классификация врожденных иммунодефицитов
4. Классификация состояний иммунологической недостаточности первичного происхождения .
5. Задерживающая реакция Ландштейнера.
6. Основные классы иммуноглобулинов.
7. Генезис и функция Т и В-лимфоцитов..
8. Система мононуклеарных фагоцитов.
9. Иммунитет по происхождению.
10. Возрастные особенности иммуногенеза.
11. Реакция гемагглютинации /схема/.
12. Фагоцитоз
13. Взаимодействие Т и В-лимфоцитов с помощью макрофага.
14. Соединение полного антигена с неполным антителом.
15. Соединение полного антигена с полным антителом.
16. Схема коопераций 3-х клеток.
17. Схема коопераций 2-х клеток.
18. Схема нейрогуморальной регуляции по Здродовскому.
19. Схема РСК.
20. Фагоцитоз стафилококков.
21. Характеристика обычных мононуклеарных фагоцитов.
22. Календарь профилактических прививок.
23. Антигенная структура микробов.
24. Упрощенная схема ГА.
25. Феномен гемагглютинации.

26. Схема реакции Кумбса.
28. Реакция преципитации.
29. Метод иммунофлюоресценции.
30. Схема развития иммуноцитов.
31. Схема включения антителогенеза.
32. Схема к теории иммунитета Иерне - Рихтера.
33. Схема к гипотезе Гофмана - Киллера.
34. Миграция стволовых, циркуляция и рециркуляция Т- и В- клеток.
35. Иммунологический статус.
36. Гистогенез иммунологической системы по Хоечу
37. Реакция непрямо́й гемагглютинации
38. РСК

#### ИНФЕКЦИИ.

1. Общая характеристика токсинов.
2. Происхождение патогенных бактерий.
3. Типы паразитизма.
4. Схема нейрогуморальной регуляции антиинфекционной резистентности.

#### ВИРУСЫ

1. Классификация вирусов
2. Структура вируса герпеса.

#### ВОЗБУДИТЕЛЬ СИФИЛИСА.

1. *Treponema pallidum*
2. Бледная спирохета
3. Микробиологическая диагностика спирохетозов.
4. Мягкий шанкр.

ЛЕКЦИОННЫЕ АУДИТОРИИ: ЦМА, аудитория № 326, аудитория № 501, аудитория №502