Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.01.2025 12:19:52
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2d97b784eee01b6f8a794cd4

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
_____ / И.П. Черная /
«19» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 Иммунология
(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.01. Лечебное дело

Форма обучения **очная**
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП 6 лет
(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра Микробиологии и вирусологии

Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки специальности
31.05.01. Лечебное дело

утвержденный Министерством образования и науки РФ Приказ № 95 от
« 9 » февраля 2016 г.

---

2) Учебный план по специальности 31.05.01. Лечебное дело,
утвержденный ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» 05 2020 г.,
Протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины Иммунология одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии

от «18» 05 2020 г. Протокол № 10/1

Заведующий кафедрой _____ /Шаркова В.А./
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины Иммунология одобрена УМС по специальности
31.05.01. Лечебное дело

от «09» 06 2020 г. Протокол № 4.

Председатель УМС _____ /А.Н. Грибанов/
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчики:
Заведующий кафедрой _____ _____ Шаркова В.А.
(занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины Иммунология

Цель освоения учебной дисциплины Иммунология состоит в овладении знаниями об общих закономерностей развития функционирования иммунной системы при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также принципов диагностики, иммунокоррекции и профилактики болезней иммунной системы, инфекционных болезней человека.

При этом ***задачами*** дисциплины являются:

1) ознакомление студентов с основами иммунологии и её практическим использованием, с методами определения и оценки иммунного статуса человека и основами общей иммунологической реактивности;

2) ознакомление студентов с принципами выбора тактики иммунотропной терапии; принципами специфической профилактики и антитоксической терапии пациентов;

3) обучение студентов расшифровывать механизм аллергических реакций по их клиническим проявлениям, освоить методы индикации аллергии, овладеть принципами специфической и неспецифической десенсибилизации;

4) на основе изучения учебного материала инициировать самообразовательную деятельность студентов: формировать умение сопоставлять факты, делать выводы, развивать личностные качества, научить стремиться использовать современные достижения науки, отечественных ученых.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.18 Иммунология относится к базовой части рабочего учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Философия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания: методов и приемов философского анализа проблем, форм и методов научного познания, их эволюцию.

Умения: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа; оценивать и определять свои потребности, необходимые для продолжения обучения.

Навыки: анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации.

История медицины

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания: о медицинских системах и медицинских школах, история изыскания эффективных средств лечения и профилактики, становление и развитие медицинской науки.

Умения: оценивать и определять свои потребности, необходимые для продолжения обучения.

Навыки: владения принципами врачебной деонтологии и медицинской этики.

Иностранные язык

Знания: основной медицинской и фармацевтической терминологии на иностранном языке, лексический минимум общего и терминологического характера.

Умения: использования терминологии на иностранном языке, лексический минимум об-

щего и терминологического характера.
Навыки: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников.

Латинский язык

Знания: основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке.
Умения: использовать основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке.
Навыки: чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

Физика

Знания: основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; физические основы функционирования медицинской аппаратуры.
Умения: пользоваться физическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).
Навыки: навыками анализа физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, базовыми технологиями преобразования информации.

Химия

Знания: физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; свойств воды и водных растворов; способов приготовления растворов заданной концентрации; строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений.
Умения: классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах.
Навыки: приготовления растворов заданной концентрации.

Биохимия

Знания: роли биогенных аминов и их соединений в живых организмах, применения их соединений в практике, строения и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, белков, витаминов).
Умения: прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.
Навыки: анализа биохимических исследований.

Гистология

Знания: строения, топографии и развития клеток, тканей, органов и систем организма; клеток крови, иммунотропных органов, нервной и иных тканей, методов гистологических срезов, окраски.
Умения: давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур.
Навыки: анализа гистологических препаратов, электронных фотографий.

Нормальная физиология

Знания: функциональных систем организма человека, их регуляции и саморегуляции при воздействии с внешней средой; функций органов и систем, взаимосвязи деятельности нервной, эндокринной и иммунной систем.
Умения: давать оценку функциональных систем организма человека.
Навыки: оценки функциональных систем организма человека.

Нормальная анатомия

Знания: анатомо-физиологических, возрастно-половых, индивидуальных особенностей строения и развития здорового и больного организма; строения органов и систем человека (иммунной системы, репродуктивной ССС и др.).
Умения: оценивать отклонения в анатомо-физиологическом строении организма.
Навыки: владения медико-анатомическим понятийным аппаратом.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины Иммунология

2.3.1.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК -9	Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов; причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов иммунной системы.	Проводить лабораторную иммунологическую диагностику и правильно интерпретировать ее результаты.	Алгоритмом постановки иммунологических лабораторных исследований для постановки и уточнения клинического диагноза.	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия.
	ПК - 22	Готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Методы оценки иммунного статуса человека, иммунопатогенез основных заболеваний ИС человека, методы иммунологических исследований, виды и показания к применению иммунотропных препаратов.	Анализировать результаты оценки иммунного статуса человека, результаты иммунологических реакций обнаружения АГ-АТ, интерпретировать результаты основных диагностических аллер-	Методами анализа научно-медицинской информации, навыками формирования задач по тематике исследований.	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы со-

				гических проб.		гласно регламенту протокола занятия.

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 31.05.01 Лечебное дело включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 31.05.01 Лечебное дело включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/ специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.05.01 Лечебное дело	7	Приказ Минтруда России от 21.03.2017 № 293н об утверждении профессионального стандарта «Врач- лечебник (врач-терапевт участковый)»

2.4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:
- физические лица (пациенты);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников:
медицинская деятельность:
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;
- проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы;
организационно-управленческая деятельность:
- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
научно-исследовательская деятельность:
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;

- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины компетенций:
1. Медицинская
2. Научно-исследовательская
3. Организационно-управленческая

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины Иммунология и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**семестр № 4 часов**
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		72	72
Лекции (Л)		20	20
Практические занятия (ПЗ),		52	52
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС),в том числе:		36	36
Курсовая работа (КР)			
Реферат (Реф), презентации			5
Подготовка к занятиям(ПЗ)			24
Подготовка к текущему контролю (ПТК))			5
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))			2
Вид промежуточной аттестации	зачет, 4-ый семестр		+
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	

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

п/№	**№ компетенции**	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Темы разделов**
1	2	3	4
1.	ОПК-9, ПК-22	Естественная резистентность ор-	Современные представления об иммунной системе.

		ганизма к инфекции. Антигены, антитела.	Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Принципы иммунодиагностики.
2.	ОПК-9, ПК-22	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.	Характеристика иммуноопосредованных заболеваний человека, патогенетические механизмы их развития, распространенность. Иммунодефицитные заболевания. Определение. Современная классификация.
3.	ОПК-9, ПК-22	Прикладная иммунология.	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: РА, РТГА, РНГА, РИФ, ИФА, РИ, иммуноблотинг, метод биочипов.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	**№ семестра**	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)**					**Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)**
			Л	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Естественная резистентность организма к инфекции. Антигены, антитела.	8		24	12	44	- собеседование по контрольным вопросам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации
2.	4	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.	10		24	12	46	- собеседование по контрольным вопросам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации

3.	4	Прикладная иммунология.	2		4	12	18	- собеседование по контрольным вопросам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации
		ИТОГО:	20		52	36	108	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Часы
№ семестра - 4		
1	Предмет и задачи иммунологии. Иммунная система организма. Введение в иммунологию, исторические аспекты. Понятие об иммунитете. Теории иммунитета. Виды иммунитета. Иммуноморфология органов и систем: органы, клетки, функции	2
2	Иммунитет и неспецифическая резистентность организма. Понятие о врожденном (природном, естественном) и приобретенном (адаптивном) иммунитете. Понятие о естественной неспецифической резистентности и ее факторах. Фагоцитоз. Механические барьеры на пути инфекции, выделительная функция. Гуморальные факторы резистентности.	2
3	Адаптивный иммунитет. Понятие о адаптивном иммунитете, его видах. Антигены – индукторы адаптивного иммунитета. Материальная основа антигенов. Виды антигенов. Характеристика молекул с антигенными свойствами (белки, полисахариды, липополисахариды и другие). Особенности антигенов бактерий, вирусов, других микроорганизмов и их продуктов.	2
4	Антитела и антителогенез. Антитела их материальная основа, функции. Иммуноглобулины основных классов, их структура, сходство и различие. Антителогенез. Динамика выработки антител разных классов при иммунном ответе по первичному и вторичному типу. Клеточные основы антителогенеза. Природа клеток, синтезирующих и секретирующих антитела. Механизмы биосинтеза антител.	2
5	Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки). Лимфоцит, как центральная клетка в иммунной системе. Т-, В- и другие лимфоциты, их субпопуляции. Моноцитарно-макрофагальные клетки, дендритные клетки, нейтрофилы, тучные клетки, эозинофилы и другие в иммунных процессах. Понятие о покоящихся и активированных клетках иммунной системы. «Наивные» клетки и клетки памяти, их характеристика. Феномен иммунной памяти, механизмы формирования.	2
6	Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: РА, РНГА, РТГА. Сущность, значение, классификация иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний. Приготовление иммунодиагностических сывороток и монокло-	2

	нальных антител. Иммунологические реакции, их сущность, условия, принципы постановки: реакция агглютинации и ее варианты, реакция преципитации.	
7	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: РИФ, РНИФ, ИФА, РИ, иммуноблотинг, иммунохемилюминесценции, иммунохроматографии, метод биочипов. Применение иммунологических реакций в диагностике инфекционных заболеваний.	2
8	Противоинфекционный иммунитет. Основные понятия, терминология. Основные антигены бактерий, вирусов, грибов и других микроорганизмов, характеристика. Факторы врожденного и приобретенного иммунитета в защите против патогенных микроорганизмов. Мононуклеарные и полиморфноядерные фагоциты в противоинфекционной защите. Роль Т- и В-лимфоцитов в развитии иммунных реакций на микроорганизмы. Роль Th1 и Th2 клеток в защите от микроорганизмов. Связь между изменением антигенных структур микроорганизмов и иммунными реакциями. Эндогенные токсины (липополисахарид). Суперантигены.	2
9	Особенности воздействия микроорганизмов на иммунную систему. Возможные механизмы «ускользания» вирусов от иммунных факторов. Иммунитет и внутриклеточные паразиты, особенности иммунитета против микобактерий. Иммунные реакции на бактерии, грибы, простейшие, гельминты. Особенности противовирусного иммунитета, роль цитотоксических Т-лимфоцитов, нормальных киллеров.	2
10	Иммунопрофилактика (вакцинация) при инфекционной патологии. Роль гуморального (антитела) и клеточного иммунитета. Профилактическая иммунизация, динамика иммунного ответа. Принципы создания традиционных вакцин и вакцин нового поколения (ДНК вакцины, комбинация антигена и иммуностимулятора и другие).	2
	Итого часов в семестре	20

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Часы
№ семестра - 4		
1.	Иммунитет. Понятие об иммунной системе. Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунные и другие функции, важные для жизнедеятельности организма. Неспецифическая защита организма от инфекций. Понятие о естественной неспецифической резистентности и ее факторах. Фагоцитоз, его качественно-количественная характеристика. Механические барьеры на пути инфекции, выделительная функция.	4
2.	Естественная резистентность организма к инфекции. Гуморальные факторы резистентности (комплемент и его фракции, механизмы активации комплемента, лизоцим, бета-лизины, лейкины, плакины, простагландины, нормальные антитела, бактерицидность и др.).	4
3.	Учение о специфическом иммунитете. Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки). Лимфоцит, как центральная клетка в иммунной системе. Т-, В- и другие лимфо-	4

	циты, их субпопуляции. Моноцитарно-макрофагальные клетки, дендритные клетки, нейтрофилы, тучные клетки, эозинофилы и другие в иммунных процессах.	
4.	Учение о специфическом иммунитете. Антигены микробного происхождения, их материальная основа, функции, виды.	4
5.	Антитела и антителогенез. Антитела их материальная основа, функции. Иммуноглобулины основных классов, их структура. Роль антигена в антителогенезе. Динамика иммунного ответа.	4
6.	Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний. Сущность, значение, классификация иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний. Применение иммунологических методов для выявления антигена.	4
7.	Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (выявление антител).	4
8.	Особенности иммунного ответа при бактериальных, вирусных и протозойных инфекциях, микозах. Методы лабораторной иммунологической диагностики.	4
9.	Актуальные вопросы иммунопрофилактики. Вакцины. Классификация, назначение.	4
10.	Понятие об иммунотерапии. Иммунные сыворотки: приготовление, очистка, определение силы.	4
11.	Генетические методы исследования в инфекционной иммунологии. ПЦР. Исследование экспрессии генов методом микрочипов. Применение регуляторных микро-РНК в инфекционной иммунологии и др.	4
12.	Понятие об иммунологическом статусе человека при инфекционной патологии. Методы определения.	4
13.	Зачетное занятие	4
	Итого часов в семестре	52

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	3	4	5
№семестра -4			
1.	Естественная резистентность организма к инфекции. Антигены, антитела.	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия	12
2.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия	12

3.	Прикладная иммунология.	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия	12
	Итого часов в семестре		36

3.3.2. Примерная тематика презентаций.

Семестр № _4_

1. Регуляция иммунного ответа.
2. Иммунотропные лекарственные средства
3. Экологическая иммунология.
4. Иммунитет и старение.
5. Иммунология репродукции.
6. Иммунология опухолей
7. Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки
8. Лимфопролиферативные заболевания. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
9. Цитокиновая терапия. Современное состояние проблемы и перспективы развития.
10. Тимические гормоны и их синтетические аналоги (препараты, механизм действия, биологические эффекты, перспективы разработки новых препаратов).
11. Препараты интерферонов и их синтетические аналоги (препараты, механизм действия, биологические эффекты, перспективы разработки новых препаратов).
12. Индукторы интерферона (препараты, механизм действия, биологические эффекты, перспективы разработки новых препаратов).
13. Псевдоаллергические реакции. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
14. Трансплантационный иммунитет

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

1. Неспецифическая резистентность организма к инфекции, ее гуморальные факторы, их значение и определение.
2. Клеточно-фагоцитарная защита организма. Виды фагоцитирующих клеток, сущность и этапы фагоцитоза, его качественно-количественная оценка. Роль в специфическом иммунном ответе.
3. Механические (функциональные) факторы неспецифической защиты от инфекций, элиминирующая роль выделительной функции.
4. Иммунитет и его виды. Понятие о наследственном и приобретенном иммунитете. Примеры.
5. Значение экологических условий и прочих факторов для формирования напряженного иммунитета.
6. Иммунная биотехнология, трансплантология, гибридология и антитела, вклад отечественных и зарубежных ученых в ее развитие.
7. Антигены их виды и материальная основа, функции, определение. Назначение в практической медицине вакцин, диагностикумов, аллергенов.
8. Понятие об “О”, “Н”, “К”-антигенах, аутоантигенах, изоантигенах организма. Примеры.
9. Токсины и ферменты как антигены, их значение в развитии иммунитета.
10. Иммунная система организма: лимфоидные органы, стволовые клетки, Т-, В-лимфоциты, тимус, макрофаги, их кооперация. Роль аппендикса и небных миндалин в реализации иммунного ответа.
11. Генетические механизмы иммунного ответа и основы первичных (врожденных) иммунодефицитов. Их диагностика и принципы иммунокоррекции.
12. Антитела, их виды, материальная основа, функции.

13. Иммуноглобулины основных классов, структурные и функциональные особенности, динамика биосинтеза, значение при инфекционных заболеваниях.
14. Современные представления о механизмах и сущности антителообразования. Роль антигена в антителогенезе.
15. Аутоантитела, значение в патогенезе заболеваний. Коллагенозы.
16. Современные представления о сущности иммунитета. Взаимоотношения специфических и неспецифических факторов в формировании защитных реакций организма.
17. Иммунодефициты (первичные, вторичные), их значение в патологии человека. Способы выявления.
18. Методы и средства иммунокоррекции, их значение, принципы применения при иммунодефицитах.
19. Нестерильный инфекционный иммунитет, его сущность, выявление, значение в защищенности организма от инфекций. Примеры, способы выявления.
20. Медиаторы иммунного ответа, их назначение, применение.
21. Особенности иммунитета при вирусных инфекциях, понятие об интерфероне и интерфероногенах, их практическое применение.
22. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.
23. Особенности иммунитета при микозах.
24. Понятие о трансплантационном иммунитете, его значение, способы определения.
25. Иммунология репродуктивного периода у женщин.
26. Особенности иммунитета у новорожденных, детей дошкольного и школьного возраста, его коррекция.
27. Убитые вакцины, техника их приготовления; контроль.
28. Химические вакцины, виды, способы приготовления.
29. Сорбированные вакцины, ассоциированные вакцины. Требования, предъявляемые к ним.
30. Анатоксин, его приготовление, назначение, определение силы и качества, контроль.
31. Рекомбинантные вакцины. Условия, определяющие эффективность иммунопрофилактики.
32. Иммунологическая память, способы ее контроля и закрепления.
33. Понятие об иммунологической толерантности, ее механизмы, использование в медицине.
34. Вакцинопрофилактика и вакцинотерапия. Основные принципы их использования. Аутовакцины, приготовление, контроль качества, назначение.
35. Живые вакцины, методы аттенуации вакцинных штаммов и особенности их применения. Достоинства и недостатки.
36. Реакция агглютинации, сущность, техника, варианты, применение.
37. Реакция гемагглютинации, пассивной гемагглютинации, реакция торможения гемагглютинации, их диагностическое значение при инфекциях.
38. Реакция гемадсорбции и реакция торможения гемадсорбции, их диагностическое значение при вирусных инфекциях.
39. Реакция связывания комплемента, сущность, техника, варианты, применение. Примеры.
40. Неполные (блокирующие) антитела и их определение в реакции торможения связывания комплемента, сущность, техника, особенности учета.
41. Реакция преципитации, сущность, техника, варианты, применение.
42. Варианты постановки реакции нейтрализации вирусов при вирусных инфекциях.
43. Реакция нейтрализации токсина антитоксином: сущность, техника, варианты, применение in vitro и in vivo.
44. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ и РНИФ) как метод экспресс-диагностики инфекционных заболеваний.
45. Реакция иммобилизации спирохет, примеры применения. Реакция иммунного прилипания. Практическое значение.
46. Иммуноферментный и радиоиммунный методы анализа антител, их сущность, применение.
47. Основные исторические этапы развития иммунологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы иммунологии.

48. Иммунопрофилактика, иммунотерапия с помощью иммунных сывороток, их применение, возможные осложнения и их предупреждение.
49. Иммунные сыворотки лечебного и диагностического назначения, их приготовление, очистка, повышение специфичности и определение силы. Понятие о монорецепторных (моноклональных) антителах.
50. Аллергия, виды аллергических состояний у человека, сущность и диагностика in vitro и in vivo.
51. Гиперчувствительность немедленного типа (В-зависимая аллергия), механизмы, принципы лечения.
52. Иммунные механизмы анафилаксии. Анафилактический шок, способы предупреждения.
53. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая аллергия). Особенности инфекционной аллергии, ее сущность, формы, проявление, диагностика.
54. Десенсибилизирующая терапия, сущность метода. Понятие об аллергенах и толерогенах, их использование в медицине.
55. Сывороточная болезнь, иммунные механизмы. Способы предупреждения.
56. Значение иммунологии в деятельности врача.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	4	Текущий	Естественная резистентность организма к инфекции. Антигены, антитела.	Тест	30	2
2.	4	Текущий	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.	Тест	30	2
3.	4	Текущий Промежуточный	Прикладная иммунология.	Тест Тест Ситуационная задача	20 50 1	2 2 16

3.4.2. Примеры оценочных средств:

Для текущего контроля (ТК)	1. Для диагностики бруцеллеза применяют А) реакции Райта, Хеддельсона Б) реакции Хеддельсона, Вассермана

	В) пробу Бюрне, реакцию Видаля Г) реакции Райта, Видаля
	2. Преимущество РНИФ перед РИФ состоит в А) более широких диагностических возможностях Б) дешевизне В) доступности Г) скорости получения ответа
	3. Наличие антител в крови больного регистрируют по прекращению подвижности возбудителя болезни в А) РИТ Б) РНГА В) РА Г) РИФ
	4. Для активной профилактики туляремии используется: А) живая вакцина Б) тулярин В) убитая вакцина Г) поливалентный бактериофаг
	5. Для специфической профилактики чумы используют: А) живую вакцину Б) анатоксин В) инактивированную вакцину Г) тулярин
для промежуточного контроля (ПК)	Ситуационная задача №1 С какого дня болезни следует проводить серологические исследования при брюшном тифе у детей и взрослых? Какие титры агглютининов считают в этих случаях диагностическими?
	Ситуационная задача №2 В эпидемический период гриппа все больные с характерными клиническими симптомами были обследованы на 7-й и 14-й дни с помощью РТГА для определения наличия специфических антител. На 7-й день РТГА была положительна в разведении сыворотки 1/20, на 14-й день – 1/160. Определить диагностическую ценность полученных результатов. Какое значение в эпидемическом аспекте имеет поиск антител в сыворотках крови, взятых от больных?
	Ситуационная задача №3 В диагностическое отделение инфекционной больницы поступили двое больных с предположительным диагнозом гриппа. Для подтверждения диагноза врач решил изучить динамику титра антител к гриппозному антигену. В лаборатории использовали РТГА. У больного А. титры на 7-й и 14-й дни составили 1/20. У больного Б.: на 7-й день – 1/20, на 14-й – 1/80. Правильно ли поступил врач? У кого из больных подтвердился диагноз гриппа и почему? Как объяснить стабильное количество антител у одного из больных в разные сроки исследования?

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Аллергология и клиническая иммунология (Серия «Клинические рекомендации») [Электронный ресурс]	Хаитов Р.М., Н.И. Ильина	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019.-336 с. URL: http://www.studentli-brary.ru	Неогр. д.	
2.	Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Москалев А.В.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. URL: http://www.studentli-brary.ru	Неогр. д.	
3.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс]	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М. :ГЭОТАР-Медиа, 2016. URL: http//www.studentli-brary.ru	Неогр. д.	

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике: учеб. пособие	Е.В. Просекова, Н.Р. Забелина, В.А. Сабыныч	ТГМУ.-Владивосток: Медицина ДВ, 2016.-120с.	70	
2.	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца	М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.-320 с.	300	2
3.	Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]	У. Левинсон; пер. с англ. Под ред. В.Б. Белобородова	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 – 1184с. URL: http//www. Studentli-brary.ru	Неогр.д.	

3.5.3. Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http//www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru/
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России http://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Используются: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, помещения для хранения учебного оборудования и лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

3.8. Образовательные технологии

В используемых образовательных технологиях при изучении данной дисциплины интерактивные занятия составляют 6 % от объема аудиторных занятий. Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: Круглый стол «Участие системы комплемента в формировании иммунного ответа».

3.9. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1	Фармакология			V
2	Инфекционные заболевания	V	V	V
3	Общая хирургия	V	V	
4	Терапия	V	V	V

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Реализация дисциплины осуществляется с соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (72 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (36 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по дисциплине Иммунология.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать учебники, учебные пособия, методические разработки кафедры, электронные ресурсы и освоить практические умения по алгоритму постановки иммунологических реакций.

Практические занятия проводятся в виде академических семинаров, «круглых столов»; демонстрации наборов для постановки иммунологических реакций, препаратов специфической терапии и профилактики, диагностикумов; использования наглядных пособий; решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации дисциплины Иммунология используется интерактивная форма проведения занятий: Круглый стол «Участие системы комплемента в формировании иммунного ответа». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 6 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, согласно контрольным вопросам, указанным в методических рекомендациях; тестированию; оформление презентации по предложенным темам и включает, по желанию студента, работу над курсовой темой (научная работа студентов) под руководством преподавателя.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Иммунология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся «Методические рекомендации для обучающихся к практическому занятию по иммунологии» по всем темам дисциплины и методические указания для преподавателей «Методические рекомендации для преподавателей к практическому занятию по иммунологии» по тем же темам. Методические рекомендации предлагаются обучающимся как в бумажном, так и в электронном вариантах.

При освоении учебной дисциплины, обучающиеся самостоятельно проводят теоретическое изучение темы, оформляют протоколом и представляют на практическом занятии.

Оформление презентации способствует формированию общепрофессиональных навыков: правильной интерпретации результатов иммунологического исследования; использования лабораторного оборудования; применения принципов и основ специфической диагностики для профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных болезней.

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта – 02, «Врач- лечебник (врач-терапевт участковый)».

Текущий контроль освоения дисциплины определяется при активном и интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, устного опроса в ходе занятия, при тестировании, решении типовых ситуационных задач, предусмотренных формируемыми компетенциями дисциплины Иммунология.

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом (зачет) с использованием тестового контроля, тематических кейсов, контрольных вопросов при собеседовании.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

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

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

5.1.4. 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.

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

Кафедра микробиологии и вирусологии
(название кафедры/института)

ЛИСТЫ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Б1.Б.19 Иммунология
(индекс, наименование дисциплины)

базовая
(базовая, вариативная, дисциплина по выбору, практика, ГИА)

Направление подготовки (специальность)

31.05.01 Лечебное дело

(направления подготовки или специальности с указанием кода)

Форма обучения_____очная_____
(очная, очно-заочная, заочная)

Владивосток, 2020 г.

Лист изменений

Перечень вносимых изменений (дополнений)	Номер страницы	Основание, документ	Примечание

Утверждено на заседании кафедры/института
Протокол № _____ от «_____»_____20 ____г.
Заведующий кафедрой доктор мед. наук, доцент Зайцева Е.А.