

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор

« 20 »  /И.П. Черная/
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.22 Иммунология

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.02. Педиатрия

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

Срок освоения ОПОП 6 лет
(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра Микробиологии и вирусологии

Владивосток, 2016

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 31.05.02. Педиатрия утвержденный Министерством образования и науки РФ от «17» августа 2015 г. Приказ № 853
- 2) Учебный план по специальности 31.05.02. Педиатрия, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «17» апреля 2018 г., Протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины Иммунология одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии от «01» июня 2016 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой



/Шаркова В.А./

(подпись)

Разработчики:

Заведующая кафедрой

(занимаемая должность)



(подпись)

Шаркова В.А.

(инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины Иммунология состоит в овладении знаниями об общих закономерностях 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:

- ознакомление студентов с основами иммунологии и её практическим использованием, с методами определения и оценки иммунного статуса человека и основами общей иммунологической реактивности;
- ознакомление студентов с принципами выбора тактики иммуотропной терапии; принципами специфической профилактики и антитоксической терапии пациентов;
- обучение студентов расшифровывать механизм аллергических реакций по их клиническим проявлениям, освоить методы индикации аллергии, овладеть принципами специфической и неспецифической десенсибилизации.
- 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 (модуля) в структуре ООП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.22 Иммунология относится к базовой части рабочего учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия.

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

Философия

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

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 общего 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, устройство и назначение ее

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-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, свойство воды и водных растворов; способы приготовления растворов заданной концентрации; строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений

Умения: классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах

Навыки: навыками 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 (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. *медицинская,*
2. *организационно-управленческая*
3. *научно-исследовательская*

2.3.2.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Но- мер/ ин- декс ком- петен- тен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные сред- ства ¹
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 - 5	Готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установле-	Методы оценки иммунного статуса человека, иммунопатогенез основных заболеваний ИС человека, методы иммунологических исследований, виды и показания к применению	Анализировать результаты оценки иммунного статуса человека, результаты иммунологических реакций обнаружения АГ-АТ, интерпретировать резуль-	Методами анализа научно-медицинской информации, навыками формирования задач по тематике исследований.	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практи-

¹Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

		ния факта наличия или отсутствия заболевания	иммунотропных препаратов.	таты основных диагностических аллергических проб.		ческой работы согласно регламенту протокола занятия
	ПК-6	Способностью к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем - X пересмотр, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, г. Женева, 1989 г. (ПК-6)	Структуру и функции ИС у детей и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммунотропной терапии.	Обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного ребенка и подростка; возможность использования лекарственных средств для терапевтического лечения детей и подростков; проводить иммунологическую диагностику, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов иммунологической диагностики.	Алгоритмом постановки предварительного иммунологического диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования детей и подростков с последующим направлением к врачу аллергологу-иммунологу	<ul style="list-style-type: none"> - собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	семестр	
		№ 5	
		часов	
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	72	72	
Лекции (Л)	20	20	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	52	52	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	36	36	
<i>Курсовая работа (КР)</i>			
<i>Реферат (Реф), презентации</i>		5	
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>		24	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		5	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		2	
Вид промежуточной аттестации	зачет, 5-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	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-9, ПК-5, ПК-6	Естественная резистентность организма к инфекции. Антигены, антитела.	Современные представления об иммунной системе. Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Принципы иммунодиагностики.
2.	ОПК-9, ПК-5, ПК-6	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-5, ПК-6	Аллергия. Современ-	Аллергические реакции и заболевания,

		ные методы диагностики и лечения.	причины их возникновения, механизмы развития и проявления, методы их диагностики, профилактики и лечения.
--	--	-----------------------------------	---

3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	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.	5	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.	5	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.	5	Аллергия. Современные методы диагностики и лечения.	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/№	Название тем лекций учебной дисциплины	Часы
1	2	3

№ семестра - 5		
1.	Предмет и задачи иммунологии. Иммунокомпетентная система организма. Введение в иммунологию, исторические аспекты. Понятие об иммунитете. Теории иммунитета. Виды иммунитета. Иммуноморфология органов и систем: органы, клетки, их развитие в эмбриогенезе, функции, кооперация. Значение макрофагов, В- и Т-лимфоцитов, их субпопуляций.	2
2.	Иммунитет и неспецифическая резистентность организма. Понятие о естественной неспецифической резистентности и ее факторах. Фагоцитоз, его качественно-количественная характеристика. Механические барьеры на пути инфекции, выделительная функция. Гуморальные факторы резистентности: комплемент и его фракции, механизмы активации комплемента, лизоцим, бета-лизины, лейкины, плакины, простагландины, нормальные антитела, бактерицидность и др. Зависимость напряженности естественной резистентности от индивидуальных особенностей организма и окружающей среды.	2
3.	Специфический иммунитет. Антигены, их материальная основа, функции, виды. Понятие о специфическом иммунитете, его видах. Антигены – индукторы специфического иммунитета. Материальная основа антигенов (шлеппер, гаптен, их химическая характеристика, функции, антигенность, иммуногенность). Понятие о полноте и полноценности антигена. Виды антигенов, аутоантигены, комплексные, гетерогенные, искусственные и принципы их конструирования. Антигенные препараты: диагностикумы, вакцины, аллергены. Свойства макрофагов и дендритных клеток и их роль в представлении и удалении антигенов из организма.	2
4.	Антитела и антителогенез. Антитела их материальная основа, функции. Иммуноглобулины основных классов, их структура (легкие и тяжелые цепи, дисульфидные связи, активные центры, рецепторы), сходство и различие. Сущность современного представления об антителогенезе. Кооперация клеток в иммунном ответе на антиген. Иммунный ответ по гуморальному пути. Иммунный ответ по клеточному пути. Механизмы развития и регуляция. Иммунологическая память. Биологическая роль и механизм цитотоксичности и апоптоза.	2
5.	Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: РА, РНГА, РТГА, РП, реакции лизиса. Сущность, значение, классификация иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний. Приготовление иммунодиагностических сывороток и моноклональных антител. Иммунологические реакции, их сущность, условия, принципы постановки: реакция агглютинации и ее вариации в вирусологии, реакция преципитации, лизиса (РСК, РТСК).	2
6.	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: РИФ, РНИФ, ИФА, РИ, РН. Реакция иммунолюминесценции с ФИТЦ-препаратами (прямой и непрямой методы). Радиоиммунный и иммуноферментный методы. Реакции нейтрализации токсинов и вирусов <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Применение иммунологических реакций в диагностике инфекционных заболеваний, санитарии, гигиене и судебной медицине	2
7.	Предмет и задачи клинической иммунологии. Иммунный статус, иммунотропные препараты. Особенности иммунитета при вирусных инфекциях, микозах и протозоозах, бактериальных инфекциях. Оценка иммунного статуса. Иммунотропные лекарствен-	2

	ные средства, классификация. Иммунокоррекция. Виды иммунокоррекции (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства, трансплантация клеток костного мозга, тимуса, клеток печени эмбриона, лимфатических узлов).	
8.	Главный комплекс гистосовместимости человека. Первичные и вторичные иммунодефициты. Трансплантационная иммунология. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика. Механизм действия.	2
9.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Вакцины: понятие, виды, способы получения. Поствакцинальный иммунитет	2
10.	Аллергия, аллергические состояния: классификация, механизмы, диагностика, профилактика. Принципы лечения.	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 (модуля)	Часы
1	2	3
№ семестра- 5		
1.	Иммунитет, естественная резистентность организма к инфекции. Основные этапы развития учения о защитных силах организма, его иммунитете, вклад отечественных ученых. Учение об иммунитете и 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. Гуморальные факторы резистентности: комплемент и его фракции, механизмы активации комплемента, лизоцим, бетализины, лейкины, плакины, простагландины, нормальные антитела, бактерицидность и др. Зависимость напряженности естественной резистентности от индивидуальных особенностей организма и окружающей среды.	4
2.	Учение о специфическом иммунитете. Антигены, их материальная основа, функции, виды. Понятие о специфическом иммунитете, его видах. Антигены – индукторы специфического иммунитета. Материальная основа антигенов (шлеппер, гаптен, их химическая характеристика, функции, антигенность, иммуногенность). Понятие о полноте и полноценности антигена. Виды антигенов и принципы их конструирования. Антигенные препараты: диагностикумы, вакцины, аллергены.	4
3.	Антитела и антителогенез. Иммуноморфология органов и систем. Сущность современного представления об антителогенезе, формирование иммунологической памяти и толерантности. Антитела их материальная основа, функции. Иммуноглобулины основных классов, их структура (легкие и тяжелые цепи, дисульфидные связи, активные центры, рецепторы), сходство и различие. Биологическое назначение и активность иммунных комплексов, фазы элиминации антигена из организма. Роль антигена в антителогенезе. Иммунокомпетентная система организма: строение и функциональная организация. Иммуноморфология органов и систем: органы, клетки, их развитие в эмбриоге-	4

	незе, функции, кооперация. Значение макрофагов, В- и Т-лимфоцитов, их субпопуляций. Кооперация клеток в иммунном ответе на антиген.	
4.	Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (РА, РНГА, РП). Сущность, значение, классификация иммунологических методов диагностики инфекционных заболеваний. Приготовление иммунодиагностических сывороток и моноклональных антител. Реакция агглютинации и ее вариации в вирусологии, реакции преципитации.	4
5.	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний: реакции лизиса, РН, ИФА, РИФ, РНИФ, РИ. Реакции лизиса (РСК, РТСК). Реакция иммунолюминесценции с ФИТЦ-препаратами (прямой и непрямой методы). Радиоиммунный и иммуноферментный методы. Реакции нейтрализации токсинов и вирусов <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Применение иммунологических реакций в диагностике инфекционных заболеваний..	4
6.	Главный комплекс гистосовместимости. Первичные и вторичные иммунодефициты. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Трансплантационная иммунология. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика. Механизм действия. Промежуточный контроль	4
7.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки. Классификация, назначение. Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике. История их развития. Вакцины: живые, убитые, химические (синтетические), анатоксины. Понятие об ассоциированных, депонированных, адсорбированных, моно-, поливалентных, синтетических, тканевых вакцинах. Иммунологические предпосылки к отбору прививаемого контингента. Осложнения при вакцинации. Иммунные сыворотки: приготовление, очистка, определение силы, назначение, возможные осложнения, их профилактика.	4
8.	Аллергия – формы, диагностика, профилактика. Виды аллергенов. Классификация. История развития учения об аллергии – аллергологии, вклад отечественных ученых. Виды аллергенов, значение окружающей среды для формирования аллергии. Сущность, механизмы развития, клинические формы. Т- и В-зависимые варианты аллергии (ГЗТ и ГНТ). Иммуноглобулины Е и G, особенности, функции, значение в развитии аллергической реакции и ее проявлении. Методы диагностики <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Профилактика и принципы лечения.	4
9.	Предмет и задачи клинической иммунологии. Регуляция иммунного ответа. Введение в клиническую иммунологию. Предмет и задачи клинической иммунологии. Характеристика болезней иммунной системы человека, патогенетические механизмы, иммунодиагностика, распространенность. Иммунный статус организма. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки.	4
10.	Иммунотропные лекарственные средства, классификация. Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции. Показания и противопоказания. Виды иммунотерапии (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства, трансплантация клеток). Перспективы дальнейшего совершенствования препаратов для иммунопрофилактики и иммунотерапии, иммунокоррекции.	4
11.	Экологическая иммунология. Иммунитет и старение. Иммунологическая реактивность и микробное окружение, химические вещества, др. факторы, региональные особенности, питание, облучение ионизирующей ра-	4

	диацией. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческого возраста (иммуногеронтология).	
12.	Иммунология репродукции. Иммунология опухолей	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 -5			
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.	Аллергия. Современные методы диагностики и лечения.	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 № 5

1. Регуляция иммунного ответа.
2. Иммуностимулирующие лекарственные средства
3. Экологическая иммунология.
4. Иммунизация 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 интерферонагенах, 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 вакциноterapia. Основные принципы их использования. Ауто-вакцины, 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	Кол-во независимых

	ра				в задании	вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	5	Текущий	Естественная резистентность организма к инфекции. Антигены, антитела.	Тест	60	2
2.	5	Текущий	Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.	Тест	60	2
3.	5	Текущий	Аллергия. Современные методы диагностики и лечения.	Тест	10	2
		Промежуточный		Тест Ситуационная задача	50 2-3	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 взрос-

	<p>лых? Какие титры агглютининов считают в этих случаях диагностическими?</p>
	<p>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?</p>
	<p>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?</p>

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.	Иммунология: учеб. с прил. на компакт-диске	Хаитов Р.М.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013.-521, [7] с.	50	1
2.	Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Москалев А.В.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр. д.	
3.	Иммунология: практикум: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Л.В. Ковальчук	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012.-176 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр.д.	

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место из-дания	Кол-во экземпля-ров	
				в библио-теке	на ка-федре
1	2	3	4	7	8
1.	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по общей микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов медицинских вузов	В.А. Шаркова, Н.Р. Забелина, Н.М. Воропаева, Р.Н. Диго, О.А. Коршукова, Н.В. Карпенко	ВГМУ.- Владивосток: Медицина ДВ, 2010.-180с.	5	95
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. Базы данных, информационные справочные и поисковые системы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
4. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
5. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
6. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
7. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ <https://rusneb.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
6. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
7. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
8. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
9. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
10. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
11. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>

3.5.4. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к не-

скольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Используются:

- аудитории для проведения практических занятий, текущего и промежуточного контроля.
- БИЦ – для самостоятельной работы.

Помещения укомплектованы: специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

3.7. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины включают элементы интерактивных технологий:

- имитационные технологии: имитация диагностических реакций («сыворотка крови», аллергены, диагностикумы, вакцины).
- неимитационные технологии: круглый стол, дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), занятия с использованием мультимедийных презентаций.

3.8. 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:

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (36 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по иммунологии.

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 ВПО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий: имитационные технологии (имитация диагностических реакций: «сыворотка крови», аллергены, диагностикумы, вакцины), неимитационные технологии (круглый стол, дискуссия, мозговой штурм). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25 % 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 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 и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов «Методические рекомендации для студентов 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 студентам как в бумажном, так и в электронном вариантах.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят теоретическое изучение темы, оформляют протокол 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 болезней.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии у пациентов. При общении на практических занятиях и лекциях у студентов развиваются такие качества как внимательность, пунктуальность, наблюдательность, аккуратность, дисциплинированность, доброжелательность, необходимые врачу для успешной работы с пациентами, общении с коллегами и медицинским персоналом.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуа-

ционных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, устного ответа и решения ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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.22 Иммунология
(индекс, наименование дисциплины)

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

Направление подготовки (специальность)

31.05.02 Педиатрия

(направления подготовки или специальности с указанием кода)

Форма обучения _____ очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Владивосток, 201__ г.

Лист изменений

Перечень вносимых изменений (дополнений)	Номер страницы	Основание, документ	Примечание
1. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России) переименовано с 14.07.2016 г. в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России).	<i>страница №1</i>	Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 15.07.2016г. № 285-ОД, Приказ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 15.07.2016г. № 285-ОД	
2. Переутверждение учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета) в связи с внесением изменений.	<i>страница №1</i>	Выписка из протокола заседания ученого совета ФГБОУ ВО Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.	
3. При реализации образовательных программ в Тихоокеанском государственном медицинском университете используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.		Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.13 п. 2	
2. Редактируется перечень основной и дополнительной литературы, (в т.ч. и электронной), имеющейся в библиотеке ВУЗа, с учетом сроком степени устареваемости основной учебной литературы в рабочих программах.	<i>Ежегодно</i>	1. Федеральный закон № 273 от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации». 2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 05.04. 2017 г. N 301 г.	

		Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». З.ФГОС ВО	
--	--	--	--