

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



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Л.М. Мухарямова

05 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Иммунология

Код и наименование специальности: 32.08.14 Бактериология

Квалификация: врач - бактериолог

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Кафедра: клинической иммунологии с аллергологией

Курс: 2

Семестр: 3,4

Лекции: 10 ч.

Практические занятия: 90 ч.

Самостоятельная работа: 44 ч.

Зачет – 4 семестр

Всего: 144 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 4.

Казань, 2021

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Разработчики программы: зав. кафедрой клинической иммунологии с аллергологией, д.м.н., профессор Скороходкина О.В.; профессор кафедры клинической иммунологии с аллергологией, д.м.н. Хакимова Р.Ф.; доцент кафедры клинической иммунологии с аллергологией, к.м.н. Васильева А.А., ассистент кафедры клинической иммунологии с аллергологией, к.м.н. Ключарова А.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической иммунологии с аллергологией от «16» марта 2020 г., протокол № 4

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры



Заведующий кафедрой
клинической
иммунологии с аллергологией,
профессор, д.м.н. Скороходкина О.В.

Преподаватель кафедры



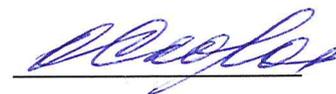
Профессор
кафедры клинической
иммунологии с аллергологией,
д.м.н. Хакимова Р.Ф.

Преподаватель кафедры



Доцент
Кафедры клинической
Иммунологии с аллергологией
к.м.н. Васильева А.А.

Заведующий кафедрой, профессор, д.м.н. Скороходкина О.В.



1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Цель освоения дисциплины: на основе изучения механизмов системы врожденного и адаптивного иммунитета, а также освоения ключевых методов иммунодиагностики, охарактеризовать патогенез и принципы терапии ведущих иммунопатологических состояний, часто встречающихся в практике врача-бактериолога.

Задачи:

1. Сформировать объем базовых, фундаментальных медицинских знаний в области иммунологии.
2. Совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста бактериолога, хорошо ориентирующегося в патологии основных иммунопатологических состояний.
3. Подготовить врача-специалиста бактериолога к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать медицинскую помощь, провести профилактические мероприятия по сохранению жизни и здоровья пациентов с инфекционным синдромом и иммунопатологией.
4. Подготовить врача-специалиста бактериолога, владеющего основными навыками и врачебными манипуляциями в области иммунологии, а также манипуляциями по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний и иммунопатологических состояний.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

Индекс компетенций	Характеристика компетенции		
	Знать	Уметь	Владеть
	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)		
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	способы системного анализа и синтеза научной медицинской и практической информации;	абстрактно мыслить, критически анализировать, оценивать и систематизировать информацию, современные научные достижения, выявлять основные закономерности изучаемых объектов, решать исследовательские и практические задачи в междисциплинарных областях;	навыками сбора, обработки информации, базовыми информационными технологиями; медико-понятийным функциональным аппаратом.
	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)		

ПК-5 готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья	Особенности патогенеза и клиники инфекционных заболеваний. Этиологические факторы, патогенетические механизмы и клинические проявления основных инфекционных заболеваний. Основные принципы построения здорового образа жизни.	Выявлять и выделять факторы риска при развитии инфекционных заболеваний человека, проводить профилактические мероприятия при них. Проводить обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.	Навыками проведения санитарно - просветительской работы среди населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья.
ПК-6 готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	теоретические основы иммунологии и для решения профессиональных задач в области бактериологии;	обосновать необходимость иммунологического обследования пациента;	навыками интерпретации результатов иммунологического обследования с целью проведения дифференциальной диагностики заболеваний, в том числе иммунопатологических, для решения профессиональных задач в области бактериологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина «Иммунология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.1).

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа	Самостоятельная
-------	-------------------	-----------------

	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	работа
144	10	90	44

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ Раз дела	Разделы/темы дисциплины	Общая трудоемко сть (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы контроля успеваемости и
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практические занятия		
Модуль 1						
	Раздел 1					
1	Тема 1.1. Введение в иммунологию	8		6	2	Тестирова ние Собеседо вание
	Тема 1.2 Врожденный иммунитет. Клеточные механизмы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета	20	2	12	6	Тестирова ние Собеседо вание
Модуль 2						
	Раздел 2					
2	Тема 2.1 Органы иммунной системы	9		6	3	Тестирова ние Собеседо вание
	Тема 2.2 Клетки адаптивного иммунитета	11	2	6	3	Тестирова ние Собеседо вание
	Тема 2.3 Принципы фенотипирования популяций и субпопуляций	9		6	3	Тестирова ние собеседо вание

	лимфоцитов					
	Тема 2.4 Антигены как индукторы иммунного ответа	9		6	3	Тестирование Собеседование
	Тема 2.5 Характеристика антигенов гистосовместимости	9		6	3	Тестирование собеседование
	Тема 2.6 Антитела. Иммуноглобулины	9		6	3	Тестирование Собеседование
	Тема 2.7 Феномены взаимодействия антигенов и антител (1 часть)	9		6	3	Тестирование собеседование
	Тема 2.8 Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)	9		6	3	Тестирование Собеседование
Модуль 3						
	Раздел 3					
	Тема 3.1 Межклеточная кооперация в ходе реализации гуморального иммунного ответа Клеточно-опосредованный иммунный ответ	20	2	12	6	Тестирование собеседование
	Тема 3.2 Противоинфекционный иммунитет.	11	2	6	3	Тестирование собеседование
	Тема 3.3 Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний	11	2	6	3	Тестирование собеседование
	Промежуточная аттестация					Зачет
	Итого:	144	10	90	44	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции
1	Модуль 1.		
	Тема 1.1. Введение в иммунологию		
	Содержание темы практического занятия	Основные вехи развития иммунологии. Современное состояние научных исследований в экспериментальной и клинической иммунологии. Структура и функция иммунной системы. Понятие иммунитета. Уровни организации иммунной системы человека. Система врожденного и адаптивного иммунитета. Основные свойства врожденного и адаптивного иммунитета. Механизмы распознавания и элиминации антигенов системой врожденного иммунитета	УК-1 ПК-5 ПК-6
	Тема 1.2. Врожденный иммунитет. Клеточные механизмы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета.		
	Содержание лекции	<p>Понятие врожденного иммунитета. Факторы врожденного иммунитета. Клеточные факторы – нейтрофилы, макрофаги; дендритные клетки; эпителиальные клетки; эндотелий сосудов; натуральные киллеры; признаки активации клеток.</p> <p>Фагоцитоз. Характеристика клеток, осуществляющих фагоцитоз. Феномены распознавания фагоцитами объекта фагоцитоза (характеристика PRR и PAMP молекул, феномен опсонизации). Стадии фагоцитоза. Понятие завершеного и не завершеного фагоцитоза.</p> <p>Естественные киллеры. Происхождение, фенотип, свойства, механизмы активации. Механизм «контактного цитолиза», АЗКЦ. Система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Номенклатура и свойства компонентов и субкомпонентов комплемента, их характеристика. Пути активации комплемента. Роль комплементзависимых процессов в иммунной защите и повреждении</p> <p>Другие гуморальные факторы врожденного иммунитета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Белки острой фазы воспаления. - Пентраксины; - Липидные медиаторы, эйкозаноиды, цитокины, др. 	УК-1 ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Биологические функции доиммунных механизмов защиты (врожденного иммунитета). Характеристика фагоцитирующих клеток. Этапы	УК-1 ПК-5

		фагоцитоза. Оценка функциональной активности нейтрофильных фагоцитов. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности клеток, относящихся к системе врожденного иммунитета.	
	Содержание темы практического занятия	Происхождение, иммунобиологическая активность, методы исследования гуморальных факторов врожденного иммунитета. Характеристика лизоцима и его биологическое значение. - Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности гуморальных факторов врожденного иммунитета.	УК-1 ПК-5
2.	Модуль 2		
	Тема 2.1. Органы иммунной системы		
	Содержание темы практического занятия	Структура центральных и периферических органов иммунной системы. -Костный мозг -Тимус (вилочковая железа) -Лимфатические узлы -Селезенка -Лимфоидные образования, ассоциированные со слизистыми оболочками -Функция первичных, вторичных органов иммунной системы	УК-1 ПК-5
	Тема 2.2. Клетки адаптивного иммунитета		
	Содержание лекции	Характеристика клеток адаптивного иммунитета. Популяции и субпопуляции лимфоцитов. 1) Т-лимфоциты: - Происхождение, дифференцировка, Фенотип зрелого Т лимфоцита. Структура ТСР. Рециркуляция Т-лимфоцитов в организме. Гетерогенность Т лимфоцитов: естественные и адаптивные субпопуляции Т-лимфоцитов, фенотип и их функциональная характеристика в норме и при патологии. 2) В-лимфоциты: Фенотип зрелого В-лимфоцита. Структура антигенраспознающего рецептора В-лимфоцитов (BCR). Характеристика субпопуляций В-лимфоцитов. Фенотип и функции различных субпопуляций В-лимфоцитов.	УК-1 ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Лимфоцит – основной клеточный элемент системы адаптивного иммунитета. Понятие положительной и отрицательной селекции тимоцитов. Этапы дифференцировки Т и В лимфоцитов: - этапы дифференцировки Т-лимфоцитов;	УК-1 ПК-5

	Фенотипические и функциональные характеристики популяций и субпопуляций Т лимфоцитов; - происхождение, дифференцировка В лимфоцитов в костном мозге. Фенотип зрелого В-лимфоцита. Миграция и распределение В-лимфоцитов в периферических органах иммунной системы. Фенотипические и функциональные характеристики популяций и субпопуляций В лимфоцитов.	
Тема 2.3. Принципы фенотипирования популяций и субпопуляций лимфоцитов		
Содержание темы практического занятия	Методы получения и культивирования иммунокомпетентных клеток, иммунофенотипирование. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности Т-лимфоцитов и их суб-популяций. Клиническое значение исследования содержания и функциональной активности В-лимфоцитов и их суб-популяций. Проточная цитофлуориметрия. Практическое использование проточной цитофлуориметрии.	УК-1 ПК-5
Тема 2.4 Антигены как индукторы иммунного ответа		
Содержание темы практического занятия	Учение об антигенах и иммуногенах. Структура и свойства антигенов. Классификация антигенов. Антигены микроорганизмов. Антигены эритроцитов. Органоспецифические антигены.	УК-1 ПК-5
Тема 2.5 Характеристика антигенов гистосовместимости		
Содержание темы практического занятия	Изоантигены человека; эмбриоспецифические антигены. Антигены главного комплекса гистосовместимости. HLA-типирование.	УК-1 ПК-5
Тема 2.6 Антитела. Иммуноглобулины		
Содержание темы практического занятия	Специфичность, гетерогенность и свойства антител; классы и подклассы иммуноглобулинов; функциональное значение антител. Функциональные особенности антител в зависимости от класса иммуноглобулинов. Идиотип-антиидиотипические взаимодействия; иммунные комплексы; взаимодействие антитела с комплементом. Моноклональные антитела.	УК-1 ПК-5
Тема 2.7 Феномены взаимодействия антигенов и антител (1 часть)		
Содержание темы практического занятия	Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Серологические реакции. Реакции агглютинации, преципитации, лизиса. Принципы оценки.	УК-1 ПК-5

Тема 2.8 Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)		
Содержание темы практического занятия	Иммуноэлектрофорез, иммуноферментный метод, радиоиммунный метод. Иммуногистохимия. Принципы оценки.	УК-1 ПК-5
3.	Модуль 3	
	Тема 3.1 Межклеточная кооперация в ходе реализации гуморального иммунного ответа. Клеточный иммунный ответ.	
Содержание лекции	<p>Понятие адаптивного иммунитета. Межклеточные взаимодействия при реализации гуморального иммунного ответа. Основные индукторы гуморального иммунного ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммуноглобулины – эффекторная молекула ГИО. Динамика образования антител. Участие антител в цитотоксических реакциях. Диагностическое значение исследования антител.</p> <p>Иммунологическая память. Клеточный иммунный ответ: определение. Особенности индукторов клеточно-опосредованного иммунного ответа. Межклеточная кооперация в ходе цитотоксического клеточного иммунного ответа. Механизмы цитолиза. Механизмы реализации воспалительного клеточного иммунного ответа. Ведущие цитокины.</p>	УК-1 ПК-5
Содержание темы практического занятия	<p>Иммунный ответ: понятие, виды. Стадии иммунного ответа: презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Межклеточные взаимодействия, как основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Гуморальный иммунный ответ: индукторы, представление антигенов, характеристика эффекторов. Различия гуморального иммунного ответа на Т-зависимые и Т-независимые антигены. Формирование иммунологической памяти. Первичный и вторичный иммунный ответ. Методы оценки В системы иммунитета 1- и 2-го уровней.</p>	УК-1 ПК-5
Содержание темы практического занятия	<p>Индукторы клеточного иммунного ответа. Клеточный иммунный ответ: представление антигенов, характеристика эффекторов. Цитотоксический тип клеточного иммунного ответа.</p>	УК-1 ПК-5

		Воспалительный тип клеточного иммунного ответа. Формирование иммунологической памяти. Методы оценки Т системы иммунитета и фагоцитоза 1- и 2-го уровней.	
Тема 3.2 Противоиnфекционный иммунитет.			
	Содержание лекции	Этапы иммунного ответа на инфекционные агенты. Роль врожденного иммунитета в реализации противоиnфекционной защиты в ответ на внедрение инфекционного агента. Виды противоиnфекционного иммунитета. Антибактериальный иммунитет в отношении внеклеточных и внутриклеточных патогенов, противовирусный иммунитет, противопаразитарный иммунитет.	УК-1 ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Принципы иммунодиагностики инфекционных болезней -Лабораторно-клинические исследования в прогнозировании характера течения инфекционных заболеваний	УК-1 ПК-5
Тема 3.3 Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний			
	Содержание лекции	Иммунопрофилактика: определение. Препараты, используемые для иммунопрофилактики. Вакцины: определение и классификация. Характеристика основных вакцинных препаратов. Иммунологические основы вакцинации. Этапы формирования иммунного ответа на различные виды вакцин. Понятие пассивной иммунизации. Классификация и характеристика иммуноглобулиновых препаратов.	УК-1 ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Иммунопрофилактика. Медицинские иммунобиологические препараты. Вакцины. Определение. Классификация. Способы получения. Сравнительная характеристика живых и инактивированных вакцин. Состав вакцин. Понятия стабилизатор, консервант, адъювант. Иммунные сыворотки. Классификация. Способы получения. Практическое значение. Препараты иммуноглобулинов. Классификация. Способы получения. Практическое значение. Моноклональные антитела. Способы получения. Практическое значение. Осложнения при использовании	УК-1 ПК-5 ПК-6

		препаратов антител.	
--	--	---------------------	--

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование
1.	<p align="center">Методические пособия:</p> <p>1. Побочное действие лекарственных средств: учебное пособие для слушателей послевузовского и дополнительного профессионального образования \ О.В.Скороходкина. Казань: КГМУ, 2010. - 60 с.</p> <p>2. Крапивница: учебное пособие для врачей, обучающихся по программе высшего и дополнительного профессионального образования по специальности «Аллергология, иммунология» \О.В.Скороходкина, А.Р. Ключарова. Казань: КГМУ, 2015. - 42 с.</p> <p>3. Реакции гиперчувствительности на латекс-содержащие материалы учебное пособие для врачей, обучающихся по программе высшего и дополнительного профессионального образования по специальности «Аллергология, иммунология» \А.А. Васильева, Р. Ф. Хакимова. Казань: КГМУ, 2015. -28с.</p> <p>4. Анафилактический шок. Неотложная помощь: Учебное пособие/ Скороходкина О.В., Васильева А.А. – Казань: КГМУ, 2014. – 56 с.</p> <p>5. Тактика диагностики и лечения аллергических заболеваний и иммунодефицитов: практическое руководство / под ред. Р.М. Хаитова.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2019.-152с.</p>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			УК-1	ПК-5	ПК-6
Модуль 1.					
Тема 1.1	Введение в иммунологию	П, С	+	+	+
Тема 1.2	Врожденный иммунитет. Клеточные механизмы врожденного иммунитета Гуморальные факторы врожденного иммунитета	Л, П, С	+	+	-
Модуль 2.					
Тема 2.1	Органы иммунной системы	П, С	+	+	-
Тема 2.2	Клетки иммунной системы	Л, П, С	+	+	-
Тема 2.3	Принципы фенотипирования популяций и субпопуляций лимфоцитов	П, С	+	+	-

Тема 2.4	Антигены как индукторы иммунного ответа	П, С	+	+	-
Тема 2.5	Характеристика антигенов гистосовместимости	П,С	+	+	-
Тема 2.6	Антитела. Иммуноглобулины	П,С	+	+	-
Тема 2.7	Феномены взаимодействия антигенов и антител (1 часть)	П,С	+	+	-
Тема 2.8	Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)	П,С	+	+	-
Модуль 3.					
Тема 3.1.	Межклеточная кооперация в ходе реализации гуморального иммунного ответа Клеточно-опосредованный иммунный ответ	Л, П, С	+	+	-
Тема 3.2	Противоинфекционный иммунитет	Л, П, С	+	+	-
Тема 3.3	Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний	Л, П, С	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов, неудовлетворительно)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: способы системного анализа и синтеза научной медицинской и практической информации	Тестирование	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
	Уметь: абстрактно мыслить, критически анализировать, оценивать и систематизировать информацию, современные научные достижения, выявлять основные закономерности изучаемых объектов, решать исследовательские и практические задачи в междисциплинарных областях	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
		Собеседование	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие

				трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы	причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода
	Владеть: навыками сбора, обработки информации, базовыми информационными технологиями; медико-понятийным функциональным аппаратом	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительный».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
ПК-5 – готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление	Знать: Особенности патогенеза и клиники инфекционных заболеваний. Этиологические факторы, патогенетические механизмы и клинические проявления основных инфекционных заболеваний. Основные принципы построения здорового образа жизни.;	Тестирование	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительный».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
	Уметь: Выявлять и выделять факторы риска при развитии инфекционных заболеваний человека, проводить профилактические мероприятия	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительный».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»

здоровья;	при них. Проводить обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.;		».	«удовлетворительно»		
		собеседование	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода
	Владеть: Навыками проведения санитарно - просветительской работы среди населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»

	здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья.					
ПК-6-готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Знать: основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения	Тестирование	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
	Уметь: организовать в Медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»
		собеседование	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление,

						способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода
	Владеть: опыт руководящей работы; опыт распределения по времени и месту обязанности персонала и контроля за выполнением этих обязанностей	Тестирование,	Дано менее 70 правильных ответов, результат «неудовлетворительно».	Дано от 70 до 79 правильных ответов, результат оценивается как «удовлетворительно»	Дано от 80 до 89 правильных ответов, результат оценивается как «хорошо»	Дано от 90 и больше правильных ответов, результат оценивается как «отлично»

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры

1 уровень – оценка знаний

Для оценки уровня знаний ординаторов используются следующие формы контроля:

- тестирование

Примеры вопросов тестирования:

1. Какой метод позволяет оценить в сыворотке крови уровень Ig A,M,G?
 - А. метод радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини
 - Б. метод проточной цитофлуориметрии
 - В. исследование общего анализа крови
 - Г. исследование костно-мозгового пунктата

2. Каково содержание IG E в сыворотке крови здоровых людей?
 - А. более 20 г/л
 - Б. 8-16 г/л
 - В. 0, 00003-0,001 г/л
 - Г. 0,5-1,0 г/л

3. Вещества неспецифически усиливающие иммунный ответ на антиген называются:
 - А. стабилизаторами
 - Б. адьювантами
 - В. селектинами
 - Г. консервантами

4. Т-лимфоциты от общего числа лимфоцитов крови составляют:
 - А. 60%
 - Б. 40-80%
 - В. 5%
 - Г. 15-25%

4. К какому типу вакцин относится вакцина против гепатита В?
 - А. генно-инженерная
 - Б. убитая
 - В. живая
 - Г. химическая

Критерии оценки

90–100 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил на 90% вопросов теста.

80–89 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.

70–79 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.

Менее 70 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил менее 69% вопросов теста

2 уровень – оценка умений

Для оценки умений используются следующие формы контроля:

- тестирование;
- собеседование по ранее сформулированным вопросам.

Примеры вопросов тестирования:

1. Высокий уровень IgE общего в сыворотке крови с одновременной гиперэозинофилией позволяет предположить:
 - А. синдром Жильбера
 - Б. туберкулез легких
 - В. хроническую обструктивную болезнь легких
 - Г. глистную инвазию

2. Фагоцитарная активность и фагоцитарное число в тесте фагоцитоза позволяют охарактеризовать:
 - А. поглотительную активность фагоцитов
 - Б. хемотаксическую активность фагоцитов
 - В. адгезивную способность фагоцитов
 - Г. переваривающую активность фагоцитов

3. Основным методом терапии недостаточности гуморального звена иммунитета является:
 - А. заместительная терапия иммуноглобулиновыми препаратами
 - Б. переливание эритроцитарной массы
 - В. витаминотерапия
 - Г. применение препаратов тимуса

4. Показатели теста восстановления нитро-синего тетразолия (НСТ-тест) характеризуют:
 - А. переваривающую активность фагоцитов
 - Б. хемотаксическую активность фагоцитов
 - В. адгезивную способность фагоцитов
 - Г. адгезивную способность фагоцитов

5. Абсолютным противопоказанием для введения живых вакцин является
 - А. врожденные пороки развития
 - Б. Анемия
 - В. дисбактериоз кишечника
 - Г. Иммунодефицит

Критерии оценки:

90–100 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил на 90% вопросов теста.
80–89 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.
70–79 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.
Менее 70 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил менее 69% вопросов теста

Примеры вопросов для собеседования:

1. Центральные и периферические органы иммунной системы
2. Клеточные элементы системы врожденного иммунитета
3. Фагоцитоз
4. Система комплемента
5. Антигены главного комплекса гистосовместимости
6. Антигены эритроцитов

Критерии оценки собеседования:

оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросы

оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,

оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностью

оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется ординатору, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.

3 уровень – оценка навыков

Для оценки навыков используются следующие формы контроля:

- тестирование;

Примеры вопросов тестирования:

1. Вещества неспецифически усиливающие иммунный ответ на антиген, называются:
А. адъювантами
Б. стабилизаторами
В. селектинами
Г. консервантами
2. Для каких инфекций существует скарификационный способ введения вакцины?
А. столбняк
Б. дифтерия
В. грипп

- Г. особо опасных инфекций (чума, туляремия и др.)
3. Основным клиническим синдромом иммунной недостаточности является:
- А. инфекционный
 - Б. нефротический
 - В. неврологический
 - Г. анемический
4. Кто является основоположником «ГУМОРАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ИММУНИТЕТА»?
- А. Ландштейнер
 - Б. Беринг
 - В. Рише
 - Г. Эрлих
5. Антитела HLA-B27 играют важную роль в дифференциальной диагностике:
- А. аутоиммунных заболеваний
 - Б. аллергических заболеваний
 - В. иммунодефицитов
 - Г. болезней обмена

Критерии оценки:

90–100 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил на 90% вопросов теста.

80–89 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.

70–79 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.

Менее 70 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил менее 69% вопросов теста

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий.

Текущая аттестация обучающихся проводится преподавателем в следующих формах:

1. Тестирование – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения ординатором требуемых знаний. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов. Тест состоит из заданий с выбором одного ответа из 4-х предложенных. Тип заданий – закрытый, количество заданий в тест-билете – 20, количество вариантов тест-билетов – 4, за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.

Критерии оценки

- 90–100 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил на 90% вопросов теста.
- 80–89 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.
- 70–79 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.
- Менее 70 баллов – выставляется, если ординатор правильно ответил менее 69% вопросов теста

2. Собеседование - диалог преподавателя с ординатором, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у ординатора знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала, полнота знаний теоретического контролируемого материала. Способность к публичной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросы
- оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,
- оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется ординатору, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностью
- оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется ординатору, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.

Итоговый зачет по дисциплине проводится в форме **тестирования**.

Критерии оценки:

100–90% – «отлично»

89–80% – «хорошо»

79–70% – «удовлетворительно»

69% и <- «неудовлетворительно»

Критерии оценки промежуточной аттестации:

«Зачтено» - выставляется ординатору при получении оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» за итоговое тестирование.

«Не зачтено» - выставляется ординатору при получении оценки «неудовлетворительно» за итоговое тестирование

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1.	Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хайтова, Н.И. Ильиной - М. : ГЭОТАР-	ЭМБ “Консультант врача”

Медиа, 2014. - 656 с http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html

7.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1.	Хаитов, Р. М. Иммуноterapia / под ред. Хаитова Р. М. , Атауллаханова Р. И. , Шultzенко А. Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5372-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453728.html	ЭМБ “Консультант врача”
2.	Иммунология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие /Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – http://www/rosmedlib/ru/book/ISBN9785970418581.html	ЭМБ “Консультант врача”
3.	Хаитов, Р. М. Аллергология и иммунология / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2734-7. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427347.html	ЭМБ “Консультант врача”
4.	Хаитов Р.М., Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. (Серия "Клинические рекомендации") - ISBN 978-5-9704-5010-9 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450109.html	ЭМБ “Консультант врача”

7.3. Периодические издания

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Журналы «Иммунология»
2	«Медицинская иммунология»
3	«Аллергология и иммунология»
4	«Российский аллергологический журнал»
5	«Иммунопатология, Аллергология и инфектология»
6	«Инфекция и иммунитет»

7	«Казанский медицинский журнал»
8	«Цитокины и воспаление»

Ответственное лицо

библиотеки Университета _____



Семеньчева Светлана Александровна

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 149/2020 от 27 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021. <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 34/ЭЛА/2020 от 30 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021. <http://www.rosmedlib.ru>
5. Электронная база данных «ClinicalKey». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор №9/ЭЛА/2020 от 29 февраля 2020 г. Срок доступа: 29.02.2020-14.10.2020. Лицензионный договор № Д-5167 от 14 октября 2020 г. Срок доступа: 15.10.2020-14.10.2021. www.clinicalkey.com
ClinicalKey Student формат Foundation Capability. Срок доступа: 15.10.2020-14.10.2021. <https://www.clinicalkey.com/student/>
6. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2021 от 15.03.2021 г. Срок доступа: 15.03.2021-31.12.2021. <http://elibrary.ru>
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020 г. – бессрочно.
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций

по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному ординаторам перечню вопросов, индивидуально с каждым ординатором. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку ординатор не получает. На работу с одним ординатором выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Заведующий кафедрой

Скороходкина О.В.



10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты/задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.

2. Операционная система WINDOWS.

3. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

Все программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>Наименование дисциплины: «Иммунология»</p>	<p>Лекционная аудитория (каб.515). <u>Оснащение:</u> столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; проекционная и мультимедийная аппаратура (проектор NEC V260, ноутбук DELL Inspiron 3567)</p> <p>Учебные аудитории для проведения практических занятий; – аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать результаты лабораторных и инструментальных исследований. <u>Оснащение:</u> Учебные аудитории для проведения практических занятий; Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска, проектор NEC V260 2 шт, ноутбук DELL Inspiron 3567; 2 шт Шкафы для документов учебно-методических пособий и литературы по специальности, компьютер, с доступом к сети интернет и доступом к электронным образовательным ресурсам, МФУ; информационный стенд, столы, стулья для обучающихся, микроскоп световой Альтами, тип БИО 3</p>	<p>420138, РТ, г.Казань, ул. Оренбургский Тракт д.138, ГАУЗ Поликлиника РКБ МЗ РТ, терминал №4, 5 этаж. «Кафедра клинической иммунологии с аллергологией Казанского КГМУ» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.515 – 54 кв.м.;</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий №512 – 17,5 кв.м.;;</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий №513 – 25,3 кв.м.;;</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий №516 – 33,3кв.м.;</p>
---	--	--

	<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение:</p> <p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p><u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49. Учебно-лабораторный корпус, 2 этаж. Помещения для самостоятельной работы, читальный зал иностранной литературы и интернет доступа; информационно-библиографический отдел, читальный зал открытого доступа, научный абонемент к.201 – 207 кв.м. хол (542 кв.м)</p>
--	---	---

Заведующий кафедрой

Скороходкина О.В.
(фамилия, имя, отчество)


(подпись)