

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Иммунология
Направление подготовки	31.08.45 Пульмонология
Направленность (профиль)	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Всего ЗЕТ	- 2
Всего часов	- 72
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 30
лекции	- 10
семинары	- 10
практические занятия	- 10
Самостоятельная работа	- 42
Промежуточная аттестация	
Зачет	1 семестр

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у ординаторов знания о закономерностях развития и структурно-функциональной организации иммунной системы в норме и при иммунопатологии, а также умений, навыков и универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций по диагностике иммунопатологических состояний.

Программа разработана в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.45 *Пульмонология* (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.22 г. №101

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иммунология» относится к дисциплинам (модулям) и рассред. практике блока 1 основной образовательной программы высшего образования (ординатура), ее изучение осуществляется в 1 семестре 1 года обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного прохождения производственных практик.

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

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-пульмонолог», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019. N 154н.

Коды и содержание индикаторов компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте			
Иук1.1 Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю	1. Знать основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знать значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения; связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.	1. Уметь самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Уметь решать профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях	1. Владеть навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления 2. Владеть навыками системного подхода к анализу медицинской информации

4. 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

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (в часах), в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Групповые консультации	Контроль самостоятельной	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
11	Раздел 1. Оценка иммунной системы человека. Аллергодиагностика	2		4					8
11	Раздел 2. Болезни иммунной системы	8	10	6					34
11	Промежуточная аттестация: зачет								
	Итого по дисциплине:	10	10	10					42
	Часов 72	Зач.ед.2		30				42	

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код индикатора компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
Иук1.1	Раздел 1. Оценка иммунной системы человека. Аллергодиагностика	Организация иммунологической лаборатории. Показания к назначению иммунологического обследования. Оценка системы фагоцитоза. Фенотипирование клеток иммунной системы, проточная цитофлуориметрия. Определение зрелых Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+), Т-цитотоксических лимфоцитов (CD8+), активированных Т-лимфоцитов (HLADR+), В-лимфоцитов (CD19+, CD20+), NK-клеток (CD16+, CD56+), Т-NK-клеток (CD3+CD16+). Методы определения иммуноглобулинов. Особенности иммунного статуса при инфекциях, аутоиммунных и лимфопролиферативных заболеваниях. Особенности сбора аллергологического анамнеза. Кожные пробы. Аппликационные тесты. Лабораторные методы диагностики аллергии (определение общего и специфического IgE, Phadiator, ImmunoCAP).
Иук1.1	Раздел 2. Болезни	Классификация первичных ИДС. Тяжелый

	<p>иммунной системы</p>	<p>комбинированный иммунодефицит. Синдромальные ИДС (синдромы Вискотта-Олдрича, Ди-Джорджи, атаксии-телеангиэктазии). Нарушения иммунной регуляции (аутоиммунный полиэндокринный синдром). Иммунодефициты с преимущественным нарушением антител (наследственная гипогаммаглобулинемия, общая переменная иммунная недостаточность, селективный дефицит IgA, транзиторная младенческая гипогаммаглобулинемия). Врожденные дефекты фагоцитоза (хроническая гранулематозная болезнь). Врожденные дефекты комплемента (наследственный ангионевротический отек Квинке). Этиология вторичных ИДС, клинические проявления, диагностика. Современные методы лечения. Аллергические заболевания дыхательных путей. Аллергический ринит. Этиология и эпидемиология. Клиническая классификация. Патогенез развития, клинические проявления, аллергодиагностика, лечение, профилактика. Бронхиальная астма, эпидемиология заболевания, эндотипы и фенотипы, классификация по формам и вариантам степени тяжести. Классификация по уровню контроля. Клинические проявления. Диагностические критерии. Аллергологическое обследование. Инструментальные и лабораторные исследования. Функция внешнего дыхания при бронхиальной астме (пикфлоуметрия, спирография). Медикаментозная терапия бронхиальной астмы. Аллергодерматозы. Острая и хроническая крапивница. Этиология аллергической формы крапивницы и ангионевротического отека. Диагностика различных форм крапивницы (анамнез, физикальное обследование, аллергологическое обследование). Клинические проявления, лечение, прогноз. Атопический дерматит. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Особенности клиники в различных возрастных группах больных. Лечение, профилактика. Аллергический контактный дерматит. Этиология и патогенез, индукторы и аллергены. Клиническая картина. Диагностика (анамнез, физикальное обследование, аппликационные пробы с аллергенами, их диагностическая значимость). Принципы лечения. Побочные реакции на лекарства и медикаменты. Патогенез лекарственной аллергии. Механизмы развития аллергии и неаллергической гиперчувствительности на лекарственные препараты и медикаменты. Клиническая классификация лекарственной аллергии. Диагностика лекарственной аллергии. Анафилаксия. Клинические проявления. Неотложная</p>
--	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>помощь при острых аллергических реакциях. Элиминация аллергенов. Фармакотерапия аллергических заболеваний. Аллерген-специфическая иммунотерапия.</p> <p>Основы иммулотропной терапии, показания к назначению. Бактериальные лизаты, интерфероны, иммуноглобулины, химически чистые и синтезированные иммуномодуляторы.</p> <p>Вакцинальный процесс и его закономерности. Виды вакцин. Вакцинация против инфекций, включенных в национальный календарь прививок России.</p> <p>Осложнения вакцинации. Истинные и ложные противопоказания к вакцинации.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
1	1. Иммунограмма в клинической практике	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показания к иммунологическому обследованию 2. Оценка системы фагоцитоза 3. Фенотипирование клеток иммунной системы 4. Методы определения иммуноглобулинов
2	2. Первичные иммунодефициты	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и классификация первичных иммунодефицитов (ПИД). Основные клинические характеристики ПИД, иммунодиагностика, принципы терапии 2. Комбинированные иммунодефициты 3. Иммунодефициты с синдромальными проявлениями 3. Иммунодефициты с преимущественным нарушением антител 4. Дефекты фагоцитоза
2	3. Бронхиальная астма	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этиология 2. Фенотипы и эндотипы 3. Классификация по степени тяжести 4. Клинические проявления. Классификация по уровню контроля. 5. Аллергодиагностика 6. Ступени лечения в соответствии с GINA 7. Аллергенспецифическая терапия
2	4. Крапивница	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Острая и хроническая крапивница 3. Спонтанная и индуцированная крапивница 4. Этиология и патогенез развития острой и хронической крапивницы 5. Сбор аллергоанамнеза 4. Физикальный осмотр 4. Диагностические тесты 5. Алгоритм терапии
2	5. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анафилактический шок, виды, степень тяжести 2. Оценка клинических данных 3. Организация медицинской помощи при АШ 4. Обострение бронхиальной астмы 5. Неотложная помощь пациенту с приступом БА 6. Токсический эпидермальный некролиз. Принципы лечения и профилактики.
	Всего часов	10	

5.3. Семинары

№ Раздела	Наименование занятия	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
1	1. Иммунограмма в клинической практике. Аллергодиагностика	2	1. Организация иммунологической лаборатории 2. Показания к назначению иммунологического обследования 3. Оценка системы фагоцитоза
		2	4. Фенотипирование клеток иммунной системы 5. Методы определения иммуноглобулинов 6. Аллергодиагностика <i>invivo</i> и <i>invitro</i>
2	2. Первичные и вторичные иммунодефициты (ВИДС)	2	1. Иммунопатогенез 2. Клинические проявления 3. Диагностика
		2	4. Современные методы лечения первичных ИДС (генная терапия, трансплантация костного мозга) 5. Методика сбора жалоб, анамнеза настораживающие признаки
2	3. Аллергический ринит у детей	2	1. Этиология и эпидемиология 2. Патогенез развития 3. Сбор аллергоанамнеза 4. Клинические проявления 5. Диагностика, лечение, профилактика 6. Аллергенспецифическая иммунотерапия
Всего часов		10	

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ Раздела	Наименование занятия	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
2	1. Бронхиальная астма у детей	2	1. Этиология и эпидемиология 2. Фенотипы и эндотипы 3. Клиническая классификация 4. Диагностика 5. Лечение и профилактика в соответствии с GINA 6. Аллергенспецифическая терапия
2	2. Крапивница у детей. Ангиоотек	2	1. Этиопатогенез 2. Острая и хроническая крапивница 3. Спонтанная и индуцированная крапивница 4. Сбор аллергоанамнеза 4. Физикальный осмотр 4. Диагностические тесты 5. Алгоритм терапии
2	3. Аллергодерматозы	2	1. Этиопатогенез 3. Клинические проявления 4. Методика сбора аллергологического анамнеза 5. Диагностика 5. Фармакотерапия 6. Рекомендации по профилактике
2	4. Лекарственная	2	1. Этиология ЛА

	аллергия (ЛА).		2.Классификация по механизму развития 3.Системные клинические проявления ЛА 4.Клинические проявления с поражением отдельных органов 5.Диагностика ЛА (тесты in vivo и in nitro) 2.Профилактика ЛА.
2	5. Анафилаксия Итоговое занятие по разделам 1, 2	2	1.Анафилактический шок 2.Виды анафилактического шока 3.Классификация по степени тяжести и течению 4.Оценка клинических данных 5.Лабораторная диагностика 6.Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы, ангиоотек, токсический эпидермальный некролиз)
	Всего часов	10	

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПП/ПНП	Код индикатора компетенции
Раздел 1. Оценка иммунной системы человека. Аллергодиагностика	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	4	Иук1.1
	Самотестирование, подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	2	
	Самостоятельное решение задач (ПП)	Разноуровневые задачи (иммунограммы)	2	
Раздел 2. Болезни иммунной системы.	Самостоятельное изучение литературы	Вопросы для собеседования	22	Иук1.1
	Самотестирование, подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	4	
	Самостоятельное решение задач (ПП)	Клинические ситуационные задачи Интерактивные кейсы Иммунограммы	8	
Всего часов:			42	

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

1. Лекционный материал по дисциплине «Иммунология».
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Иммунология».
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
УК-1	И _{УК} – 1.1	1	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

Индикатор И_{УК}1.1

Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю

Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Знает 1. Знает основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знает значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения; связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.	1. Называет основные методы работы с информацией	Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи Интерактивные задачи Работа с тематическим больным	итоговое индивидуальное задание
	2. Объясняет значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения.	Вопросы для собеседования, Тестирование	итоговое индивидуальное задание
	3. Анализирует связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами	Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи Интерактивные задачи Работа с тематическим больным	итоговое индивидуальное задание

Умеет	1. Умеет самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Умеет решать профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях	1.Анализирует информацию, делает обоснованные выводы 2. Самостоятельно анализирует конкретные данные об иммунопатологических процессах, состояниях и заболеваниях	Вопросы для собеседования, Интерактивные задачи Работа с тематическим больным	итоговое индивидуально задание
			Вопросы для собеседования, Тестирование Клинические практические задачи Интерактивные задачи Работа с тематическим больным	итоговое индивидуально задание
Владеет навыком	1.Владеет навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления 2.Владеет навыками системного подхода к анализу медицинской информации	1.Владеет навыками ведения дискуссии	Вопросы для собеседования, Интерактивные задачи Работа с тематическим больным	итоговое индивидуально задание
		2.Владеет навыком анализа и аргументации собственной точки зрения		
		3. Применяет системный подход к анализу медицинской информации		

Описание шкал оценивания

В рамках балльно-рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Рейтинговый балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Рейтинговый балл, выставаемый студенту, фиксируется в специальной ведомости и доводится до сведения студентов.

При собеседовании на занятии обучающемуся выставляются следующие оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание темы освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию

рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине «зачет»

<i>Балл</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень сформированности компетенции</i>
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

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

Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:

1. Умеет различать формы ПИД и соответствующие им иммунологические нарушения на основании клинических проявлений и данных лабораторной диагностики
2. Умеет собирать иммунологический анамнез
3. Выявляет «болезни-маски», характерные для нарушений в различных звеньях иммунной системы
4. Проводит физикальное обследование лимфатических узлов, носоглотки, легких, оценивает размеры печени и селезенки.
5. Обосновывает назначение иммунологического обследования
6. Оценивает основные показатели иммунограммы (уровень иммуноглобулинов, количество Т-лимфоцитов, Th1 и Th2-клеток, Т-цитотоксических, НК-клеток)
7. Делает клинико-иммунологическое заключение у конкретного пациента на основании клинических данных и лабораторных тестов
8. Оценивает аллергопробы «in vivo» и «in vitro»
9. Дает заключение по результатам лабораторной аллергодиагностики
10. Проводит дифференциальную диагностику заболеваний иммунной системы
11. Устанавливает диагноз заболевания иммунной системы
12. Определяет показания к назначению иммуностимулирующих и противоаллергических средств
13. Делает выбор соответствующего иммуностимулирующего препарата, а также препарата для лечения аллергического заболевания
14. Обосновывает выбранный принцип иммунотерапии
15. Оценивает иммунологические изменения в организме после вакцинации
16. Определяет противопоказания к вакцинации
17. Умеет работать с календарем прививок

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

1. Иммунограмма в клинической практике. Показания к иммунологическому обследованию. Оценка системы фагоцитоза, фенотипирование клеток иммунной системы, оценка иммуноглобулинов.
2. Аллергодиагностика. Особенности сбора аллергоанамнеза. Кожные пробы. Аппликационные тесты.
3. Лабораторные методы диагностики аллергии. Определение общего и специфического IgE, Phadiator, ImmunoCAP.
4. Первичные иммунодефициты. Классификация. Настораживающие признаки.

5. Синдром тяжелого комбинированного иммунодефицита. Этиология, патогенез, клинические проявления, лечение.
6. Первичные иммунодефициты с дефектом синтеза антител. Общая переменная иммунная недостаточность (ОВИН), селективный дефицит IgA. Этиология, патогенез, клинические проявления, лечение.
7. Первичные иммунодефициты с нарушением системы фагоцитоза. Хроническая гранулематозная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления, лечение.
8. Врожденные дефициты системы комплемента. Дефицит компонентов комплемента. Дефицит C1-ингибитора (наследственный ангионевротический отек Квинке). Патогенез, клинические проявления, лечение.
9. Вторичные иммунодефициты. Этиопатогенез. Клинические проявления. Диагностика, лечение.
10. Дифференциальная диагностика гипогаммаглобулинемий (лекарственные, генетически обусловленные, на фоне гемобластозов, системных заболеваний).
11. Основы иммунотропной терапии. Бактериальные лизаты, интерфероны, индукторы интерферона, иммуноглобулины, синтетические иммуномодуляторы, показания к назначению.
12. Аллергический ринит. Этиология, клинические проявления, критерии тяжести, диагностика.
13. Аллергический ринит. Клинические проявления, критерии тяжести. Фармакотерапия (базисная, симптоматическая, патогенетическая). Профилактика обострений.
14. Бронхиальная астма аллергическая. Этиология, патогенез, клинические проявления, критерии тяжести.
15. Бронхиальная астма аллергическая. Клинические проявления, критерии тяжести. Неконтролируемая бронхиальная астма. Фармакотерапия (базисная, купирование приступов БА, патогенетическое лечение). Профилактика обострений.
16. Крапивница, ангиоотек. Классификация по этиологии, патогенез, клинические проявления, критерии тяжести, диагностика, лечение.
17. Атопический дерматит. Этиология, патогенез, клинические проявления, критерии тяжести. Диагностика, лечение.
18. Аллергический контактный дерматит. Этиология, патогенез, клинические проявления, критерии тяжести. Диагностика, лечение.
19. Лекарственная аллергия. Виды непереносимости лекарственных средств. Аллергические реакции на лекарства I, II, III и IV типов по Джеллу и Кумбсу. Варианты клинических проявлений. Диагностика, лечение.
20. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилактический шок, крапивница, ангиоотек.
21. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Аллергический отек гортани, приступ бронхиальной астмы.
22. Свойства живых и убитых вакцин
23. Иммунологические механизмы действия вакцин
24. Национальный календарь профилактических прививок РФ
25. Истинные и ложные противопоказания к вакцинации
26. Осложнения вакцинации

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

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех оценочных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в

ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине Иммунология учитывается:

- выполнение индивидуальных заданий по каждой теме практического занятия;
- собеседование по основным вопросам практических занятий, контрольное тестирование по разделам;
- итоговое индивидуальное задание

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Хаитов, Р.М. Иммунология [Текст]: учеб. для студ. Вузов/Р.М. Хаитов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с.	1. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html
2. Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Текст]: учеб. для студ.вузов/Л.В. Ковальчук, Л.В.Ганковская, Р.Я. Мешкова. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640 с.	2. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. 2014. - 640 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html

8.2 Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Наглядная иммунология [Текст] / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; под ред. Л.В. Козлова. - 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 320 с.	1. Иммунология. Атлас / Р. М. Хаитов, Ф. Ю. Гариб. - 2-е изд., обновл. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455258.html
2. Основы общей иммунологии [Текст]: учеб. пособие для студ. мед. вузов / под ред. Л. В. Ганковской, Л. С.Намазовой-Барановой, Р. Я. Мешковой. - М.: ПедиатрЪ, 2014. - 124 с.	2. Аллергология и клиническая иммунология. Клинические рекомендации / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450109.html
3. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Текст]: учеб. пособие / Р. М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 280с.	3. Иммунология : структура и функции иммунной системы : учебное пособие / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html
4. Наглядная аллергология[Текст] / М. Рёкен, Г. Греверс, В. Бургдорф.; пер.с англ. Н. А. Горенковой; под ред. Ю. А. Лысикова, Т. П. Мосоловой. - М.:	4. Пищевая аллергия у детей и взрослых : клиника, диагностика, лечение / Д.Ш. Мачарадзе. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455012.html

БИНОМ.Лаборатория знаний, 2013.- 238 с.	
5. Москалев, А. В. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение: руководство для врачей [Текст]/ А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454411.html	5. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454411.html
6. Атопический дерматит [Текст]: учеб. пособие для системы послевуз. и доп. проф. образования врачей / В. И. Альбанова, А. Н. Пампура. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 128 с.	6. Первичные иммунодефициты в педиатрической практике : руководство / В. М. Деягин, И. В. Садовникова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453353.html
7. Иммунотерапия[Текст]: рук. для врачей / под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 670 с.	7. Атопический дерматит / В. И. Альбанова, А. Н. Пампура. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456408.html
	8. Атопический дерматит / С. В. Кошкин, М. Б. Дрождина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457931.html
	9. Тактика диагностики и лечения аллергических заболеваний и иммунодефицитов : практическое руководство / под ред. Р. М. Хаитова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 152 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452004.html
	10. Иммунотерапия : руководство для врачей / под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453728.html

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://www.e.lanbook.com> ЭБС Издательства «ЛАНЬ»
3. <http://www.rosmedlib.ru> ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
4. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза»

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Название ПО	Основание использования, реквизиты документа, подтверждающего право пользования
1	SQL server	№170/ЗК от 31,08,2020
2	Traffic inspector	№169/ЗК от 31,08,2020
5	Adobe After Effects	№175.ЗК от 03,09,2020

6	Adobe Illustrator	№175.3К от 03,09,2020
7	Adobe InDesign	№175.3К от 03,09,2020
8	Adobe Lightroom	№175.3К от 03,09,2020
9	Adobe Premiere pro	№175.3К от 03,09,2020
10	Adobe CorelDRAW	№175.3К от 03,09,2020
11	Adobe Acrobat Pro	№175.3К от 03,09,2020
12	Среда Электронного обучения 3KL Русский MOODLE	Бесплатное

Установленное на ПК

№	Название ПО	Основание использования, реквизиты документа, подтверждающего право пользования
1	kaspersky endpoint security	№173/ЭТ от 09,07,2019
2	Пакет ПО Microsoft	№187/ЭТ от 19,07,2019
3	Архиватор 7 zip	Бесплатное
4	Adobe Acrobat reader	Бесплатное
5	VLC медиаплеер	Бесплатное

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий в университете и на клинических базах, соответствующие действующим санитарно-гигиеническим, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;
- технические средства контроля знаний - компьютерные программы в подсистеме Moodle LMS, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний учащихся;
- тренажеры и оборудование: спирограф, фонендоскоп, риноманометр, небулайзер, тонометр

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры иммунологии с курсом ДПО

Заведующий кафедрой иммунологии
с курсом ДПО

_____ Л. Ю. Барычева

Согласована:

Декан факультета подготовки кадров высшей
квалификации, профессор

_____ С.В. Минаев