

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2023 12:21:58
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО
решением цикловой методической
комиссии по координации подготовки
кадров высшей квалификации
протокол № 7 от 17.06.2022 г.
Декан ФПКВК
Е.А. Лещева
17 июня 2022 г.

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Иммунология»
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам
высшего образования (программам ординатуры)
по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика**

факультет подготовки кадров высшей квалификации
год обучения - 1
кафедра – микробиологии
всего **72 часа (2 зачётные единицы)**
контактная работа: **40 часов**
практические занятия **36 часов**
внеаудиторная самостоятельная работа **32 часа**
контроль: **зачёт без оценки 4 часа в 2-ом семестре**

Воронеж
2022

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача клинической лабораторной диагностики.

Задачи: сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача клинической лабораторной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- ✓ проведению лабораторных исследований;
- ✓ осуществлению мероприятий по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитических этапах;
- ✓ освоению и внедрению новых методов лабораторных исследований и оборудования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ»

2.1. Проведение лабораторных исследований:

Знать:

- ✓ роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней
- ✓ причины и механизмы формирования основных типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваний.

Уметь:

- ✓ Выявить наличие патологического процесса.
- ✓ Подтвердить наличие патологического процесса в организме человека.

Владеть:

- ✓ Современными методами лабораторной диагностики.
- ✓ Современными диагностическими и технологическими возможностями лабораторной диагностики.

2.2. Осуществление мероприятий по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитических этапах:

Знать:

- ✓ порядок проведения забора материала исследования для проведения лабораторной диагностики
- ✓ порядок проведения лабораторного исследования

Уметь:

- ✓ осуществлять мероприятия для выявления и предотвращения недопустимых погрешностей, проявление которых возможно в процессе выполнения лабораторных исследований
- ✓ своевременно назначить обоснованный тест для нуждающегося в нем пациента с учетом клинической картины заболевания

Владеть:

- ✓ разработку плана лабораторного исследования пациента с учетом клинической картины заболевания
- ✓ принципами анализа полученного результата лабораторного исследования

2.3. Освоение и внедрение новых методов лабораторных исследований и оборудования:

Знать:

- ✓ алгоритм назначения и проведения лабораторных исследований, основные характеристики
- ✓ перечень лабораторного оборудования используемого в организации

Уметь:

- ✓ анализировать современные научные достижения для повышения качества проводимого исследования
- ✓ анализировать потребность применения нового современного оборудования в лаборатории, для повышения качества выполняемых исследований
- ✓ проводить валидацию результатов клинических лабораторных исследований

Владеть:

- ✓ навыком проведения лабораторных исследований
- ✓ навыком организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведения медицинской документации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ»

Код компетенции и её содержание		Этап формирования компетенции
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	- текущий - промежуточный
УК-2	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- текущий - промежуточный
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	- текущий - промежуточный
ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	- текущий - промежуточный
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	- текущий - промежуточный
ПК-6	Готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов	- текущий - промежуточный

4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код компетенции и её содержание	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследования	Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований	Взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации
УК-1	+	+	+	+	+
УК-2				+	+
ПК-1	+	+	+	+	
ПК-2	+	+	+	+	
ПК-5	+	+	+		
ПК-6	+	+	+		

5.РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ» И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.05 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	Разделы (темы) дисциплины «Иммунология»								
	Долабораторная диагностика иммунопатологии	Иммунологическая диагностика бактериальных инфекций	Иммунологическая диагностика аллергий	Иммунологическая диагностика аутоиммунных заболеваний	Иммунологическая диагностика злокачественных новообразований	Иммунологическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний	Иммунологическая диагностика первичных и вторичных иммунодефицитов	Расшифровка гемо- и иммунограмм	Принципы иммуногерапии и иммунопрофилактики
Клиническая лабораторная диагностика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Общественное здоровье и здравоохранение	+	+	+	+	+	+	+		+
Патологическая анатомия	+	+	+	+	+	+	+		
Патологическая физиология	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контроль качества лабораторных исследований, морфологический анализ, микроскопия.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Методы лабораторной генетики	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Инфекционные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Онкология	+	+	+	+	+	+	+	+	
Персонализированная медицина	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	2	2
Лекции	0		
Практические занятия	36		
Самостоятельная работа	32		
Промежуточная аттестация	4		
Общая трудоемкость	72		

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

7.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

№	Наименование темы	Практические занятия 36	Самостоятельная работа (часов) 32	Контроль (часов) 4	Всего (часов) 72	Виды контроля
1	Долабораторная диагностика иммунопатологии	4	4	текущий контроль	8	✓ вопросы для устного собеседования
2	Иммунологическая диагностика бактериальных инфекций	4	4	текущий контроль	8	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ профессиональные задачи ✓ алгоритмы практических навыков
3	Иммунологическая диагностика аллергий	4	4	текущий контроль	8	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ профессиональные задачи ✓ алгоритмы практических навыков
4	Иммунологическая диагностика аутоиммунных заболеваний	4	4	текущий контроль	8	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ профессиональные задачи

5	Иммунологическая диагностика злокачественных новообразований	4	4	текущий контроль	8	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ профессиональные задачи
6	Иммунологическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний	4	3	текущий контроль	7	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
7	Иммунологическая диагностика первичных и вторичных иммунодефицитов	4	3	текущий контроль	7	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
8	Расшифровка гемо- и иммунограмм	4	3	текущий контроль	7	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
9	Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактики	4	3	текущий контроль	7	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
10				промежуточная аттестация	4	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ алгоритмы практических навыков
Всего		36	32	4	72	
Общая трудоемкость					72	

7.2. Тематический план практических занятий по дисциплине «Иммунология»

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
1	Долабораторная диагностика иммунопатологии	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Сбор семейного и личного анамнеза. Проведение объективного обследования.	4	В	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2	Иммунологическая диагностика бактериальных инфекций	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5	Тесты применяемые при иммунологической диагностике бактериальных инфекций: реакция агглютинации, реакция связывания комплемента, иммуноферментный анализ	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		ПК-6				
3	Иммунологическая диагностика аллергий	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Классификация аллергических реакций Кумбса и Джелла. Кожные пробы. Провокационные пробы. Методы диагностики in vitro. Непрямая дегрануляция базофилов (тест Шелли), реакция дегрануляции тучных клеток (тест Шварца), РБТЛ, РТМЛ, ППН.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Иммунологическая диагностика аутоиммунных заболеваний	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Аутоиммунные заболевания и болезни иммунных комплексов . Методы иммунологической диагностики.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5	Иммунологическая диагностика злокачественных новообразований	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Классификация злокачественных новообразований. Алгоритм диагностики злокачественных новообразований.	4* (дистанционно)	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
6	Иммунологическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Классификация лимфопролиферативных заболеваний. Патогенез, клиническая картина, иммунологическая диагностика.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
7	Иммунологическая диагностика первичных и вторичных иммунодефицитов	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Генетика иммунодефицитов, особенности наследования. Классификация, клиническая картина, иммунологическая диагностика.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
8	Расшифровка гемо- и иммунограмм	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Определение понятия гемо- и иммунограммы. Методы расшифровки гемо- и иммунограмм. Определение степени иммунных расстройств. Формула иммунных расстройств.	4* (дистанционно)	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

9	Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактики	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Виды вакцин, общие требования к вакцинам. Фазы реакции иммунной системы на вакцинацию. Методы введения вакцин. Эффективность вакцин. Побочное действие вакцин. Поствакцинальные реакции и осложнения. Причины неблагоприятных событий в поствакцинальном периоде. Противопоказания для иммунизации. Классификация сывороточных препаратов, осложнения при введении сывороточных препаратов. Принципы иммунотерапии инфекций.	4	В Т З	<input checked="" type="checkbox"/> текущий <input checked="" type="checkbox"/> промежуточный <input checked="" type="checkbox"/> итоговый
---	---	--	--	---	----------------------------------	--

сокращения:

В - контрольные вопросы

Т- задания в тестовой форме

З - профессиональные задачи

А- алгоритмы выполнения практических навыков

*в интерактивной форме

7.3 Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия и представлена в форме учебного пособия «Дневник ординатора по аудиторной самостоятельной работе» (печатается по решению Центрального методического совета Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, протокол № от 2017 г.), учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

Занятие: «Иммунологическая диагностика первичных и вторичных иммунодефицитов»

Задача №1

Родители восьмилетнего Вити Р. обратились в клинику для обследования ребенка в связи с частыми инфекционными заболеваниями. Родители отмечают, что ребенок не болел только в период грудного вскармливания. Однако с пятимесячного возраста мальчик начал часто болеть различными инфекционными заболеваниями и только в течение последних 4 лет 10 раз болел пневмонией, перенес отит, синусит, менингит. При лабораторном исследовании крови выявлено отсутствие фракции γ -глобулинов в протеинограмме. При исследовании сыворотки крови выявлено, что уровень IgA и IgM снижен в 90 раз, а уровень IgG - в 7 раз. Снижено количество В-лимфоцитов. Рентгенологически выявляется гипоплазия лимфоидной ткани. Уменьшение содержания лейкоцитов в периферической крови до $2,9 \times 10^9/\text{л}$. В пунктате лимфоузлов и костного мозга отсутствуют плазмциты.

Вопросы:

- 1) Какое заболевание можно предполагать?
2. Укажите признаки подтверждающие диагноз?
3. Почему ребенок не болел в течение первых 5 месяцев жизни?

Эталон ответа:

- 1) Наследственный (первичный) иммунодефицит с преимущественным поражением В-системы - болезнь Брутона.
- 2) Частые инфекционные заболевания, отсутствие фракции γ -глобулинов в протеинограмме, снижение уровня IgA IgM IgG, лейкопения и снижение количества В-лимфоцитов в крови, отсутствие плазмцитов в пунктате лимфоузлов и костного мозга.
- 3) Это связано с присутствием в крови ребенка **противоинфекционных антител**, полученных с материнским молоком.

Тестовые задания

1. Центральным органом иммунной системы является:

- А. тимус
- Б. миндалины
- В. аппендикулярный отросток
- Г. селезенка
- Д. лимфатический узел

2. Периферическим органом иммунной системы является:

- А. селезенка
- Б. тимус
- В. костный мозг

- Г. поджелудочная железа
- Д. щитовидная железа

3. Антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов происходит:

- А. в тимусе
- Б. в щитовидной железе
- В. в поджелудочной железе
- Г. в костном мозге
- Д. в периферических органах иммунной системы

4. Для В-лимфоцитов конечным этапом дифференцировки является:

- А. пре-В-лимфоцит
- Б. плазматическая клетка
- В. полипотентная клетка
- Г. поздняя про-В-клетка
- Д. незрелая В-клетка

5. Где проходят начальные этапы развития В-лимфоцитов:

- А. в лимфатических узлах
- Б. в селезенке
- В. в костном мозге
- Г. в тимусе
- Д. в тельцах Гассала

7.4. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Иммунология»

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
1	Лабораторная диагностика ОРВИ	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с классификацией ОРВИ, методами лабораторной диагностики. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2	ПЦР диагностика бактериальных инфекций	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с особенностями проведения ПЦР диагностики бактериальных инфекций. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	4	В Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

3	ПЦР диагностика вирусных инфекций	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с особенностями проведения ПЦР диагностики вирусных инфекций. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Лабораторная диагностика Т-звена иммунитета	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с общей характеристикой Т-звена иммунитета, его функцией, основными субпопуляциями Т-клеток. Научить методам диагностики Т-звена иммунитета. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	4	В Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5	Лабораторная диагностика В-звена иммунитета	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с общей характеристикой В-звена иммунитета, его функцией. Научить методам диагностики В-звена иммунитета. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
6	Лабораторная диагностика фагоцитарного звена иммунитета	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с общей характеристикой фагоцитарного звена иммунитета, его функцией. Научить методам диагностики фагоцитарного звена иммунитета. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	3	Т В	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
7	Современные и специфические методы оценки иммунного статуса.	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с современными методами оценки иммунного статуса. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой.	3	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
8	Реакции гиперчувствительности.	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с ролью гиперчувствительности в развитии инфекционных заболеваний. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой	3	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
9	Лабораторная диагностика иммунного статуса	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Ознакомить с показателями оценки иммунного статуса, понятием гиперфункции и иммунологической недостаточности,		В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

			формулой определения расстройств иммунной системы, методами расшифровки иммунограмм. Систематизировать знания по теме, сформировать представление о связи теоретического материала с практикой			
--	--	--	--	--	--	--

*в интерактивной форме

**с элементами электронного обучения

сокращения:

T- задания в тестовой форме

Z - профессиональные задачи

A- алгоритмы выполнения практических навыков

P - рефераты

7.5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

1. Иммунная система человека, строение и функции. Виды иммунитета.
2. Классификация и характеристика иммунологических расстройств.
3. Аутоиммунные заболевания, классификация, алгоритм выявления.
4. Гиперчувствительность немедленного типа, классификация, методы определения.
5. Гиперчувствительность замедленного типа, проявление, методы определения.
6. Современные методы выявления бактериальных инфекций.
7. Иммунологический статус, характеристика, методы диагностики.
8. Параметры изменения иммунологического статуса при злокачественных новообразованиях.
9. Лимфопролиферативные заболевания, классификация, методы выявления.
10. Первичные иммунодефициты, причины возникновения, методы диагностики.
11. Вторичные иммунодефициты, причины возникновения, методы диагностики.
12. Современные методы выявления вирусных инфекций.
13. Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, механизмы развития аутоагрессии, классификация аутоиммунных заболеваний.
14. Онкогенные вирусы, классификация, методы лабораторной диагностики.
15. Фагоцитарное звено иммунитета, виды фагоцитоза. Методы лабораторной диагностики фагоцитарного звена иммунитета.
16. Уровни выявления иммунокомпromетированных лиц.
17. Формирование и реализация клеточного и гуморального иммунного ответа, регуляция иммунного ответа.
18. Генетические основы иммунного ответа, врожденный и приобретенный иммунитет, диагностические иммунологические реакции.
19. Характеристика основных иммунопатологических синдромов (инфекционный, аллергический, аутоиммунный, лимфо-пролиферативный, первичный и вторичный иммунодефициты).
20. Лекарственная аллергия (этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика).
21. Пищевая аллергия (важнейшие пищевые аллергены, особенности пищевой аллергии у детей и взрослых, клиника, диагностика, лечение и профилактика).
22. Болезнь Ходжкина, неходжкинские лимфомы, их клинические формы.
23. Лимфопролиферативные заболевания, обусловленные вирусом Эпштейна-Барр.
24. Виды вакцин, общие требования к вакцинам. Фазы реакции иммунной системы на вакцинацию. Побочное действие вакцин. Поствакцинальные реакции и осложнения.
25. Классификация сывороточных препаратов, осложнения при введении сывороточных препаратов. Принципы иммунотерапии инфекций.
26. Современные специфические методы оценки иммунного статуса.

27. Системная красная волчанка, иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение.
28. Ревматоидный артрит, иммунодиагностика, основные клинические проявления, лечение.

7.6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИММУНОЛОГИЯ»

1. Методы постановки и учета кожных проб.
2. Учесть результаты непрямой дегрануляции базофилов.
3. Учесть результаты реакции дегрануляции тучных клеток.
4. Учесть результаты РБТЛ.
5. Учесть результаты РТМЛ.
6. Учесть результаты РА.
7. Принцип постановки реакции ПЦР, учет результатов.
8. Принцип постановки реакции иммуноблотинг, учет результатов
9. Принцип постановки реакции ИФА, учет результатов.
10. Принцип постановки реакции РИА, учет результатов
11. Принцип постановки реакции РНГА, учет результатов
12. Методы расшифровки иммунограмм. Определение степени иммунных расстройств.
13. Принцип постановки реакции определения ФЧ, ФП. Учет результатов.
14. Принцип постановки реакции НСТ_{СП}, НСТ_{акт}. Учет результатов.
15. Принцип постановки реакции РОК, учет результатов.
16. Принцип постановки реакции радиальной иммунодиффузии по Манчини, учет результатов.
17. Принцип постановки реакции РИФ, учет результатов.
18. Учесть результаты РП в пробирке.
19. Принципы постановки и учета гемо-теста.
20. Учесть результаты РСК.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИММУНОЛОГИЯ»

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует, в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме -зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Иммунология» утвержден на заседании кафедры микробиологии и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ»

10.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

10.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Иммунология»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Иммунология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях различных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках. В этой связи при проработке материала

обучающиеся должны иметь ввиду, что на практических занятиях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

10.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Иммунология»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
6.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
7.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
8.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
9.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

10.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Иммунология»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ»

11.1 основная литература:

1. Земсков, А. М. Клиническая иммунология: учебник / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов; под редакцией А. М. Земскова. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 432 с. – ISBN 978–5–9704–0775–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407752.html>. – Текст: электронный
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник : в 2 т. Т. 1 / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 448 с. – ISBN 978–5–9704–4451–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html>. – Текст: электронный
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. Т. 2 / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 472 с. – ISBN 978–5–9704–4452–8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444528.html>. – Текст: электронный

11.2 Дополнительная литература:

1. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 656 с. – ISBN 978–5–9704–2830–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html>. – Текст: электронный
2. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 640 с. – ISBN 978–5–9704–2910–5 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html>. – Текст: электронный
3. Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология / У. Левинсон. – 2-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 1184 с. – ISBN 978-5-00101-711-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135501>. – Текст: электронный.
4. Микробиология, вирусология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–5205–9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.html>. – Текст: электронный.
5. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие / под редакцией В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 320 с.: ил. – ISBN 978–5–9704–4858–8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html>. – Текст: электронный.
6. Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 496 с. – ISBN 978–5–9704–4655–3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html>. – Текст: электронный.

11.3. Медицинские ресурсы русскоязычного интернета

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента"– <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
3. База данных "MedlineWithFulltext" на платформе EBSCOHOST <http://www.search.ebscohost.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Book-ur» - <http://www.books-up.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Айбукс» - <http://www.ibooks.ru/>

7. Справочно-библиографическая база данных «Аналитическая роспись российских медицинских журналов «MedArt» <http://www.medart.komlog.ru/>
8. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
9. Интернет-сайты, рекомендованные для непрерывного медицинского образования:
 - Портал непрерывного и медицинского образования врачей <https://edu.rosminzdrav.ru/>
 - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru/>
10. Всероссийская Образовательная Интернет-Программа для Врачей – <http://internist.ru/>
11. Международный медицинский портал для врачей <http://www.univadis.ru/>
12. Медицинский видеопортал <http://www.med-edu.ru/>
13. Медицинский информационно-образовательный портал для врачей <https://mirvracha.ru/>

11.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛОВ

1. Российский семейный врач
2. Лечащий врач
3. Клиническая медицина
4. Российский медицинский журнал

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ»

Название медицинской организации и реквизиты (№, дата) договора о практической подготовке обучающихся	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (в соответствии с ФГОС)
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, ул. Студенческая, 12а	Кафедра микробиологии: - учебные комнаты: №303, №221; - комнаты для самостоятельной работы: №440 (общеежитие №3), №311; - конференц-зал: №326, №502.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска учебная 2. Компьютер 3. Принтер 4. Микроскопы 5. Микропрепараты 6. Культуры микроорганизмов 7. Цветные ряды 8. Чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности 9. Серологические реакции 10. Микробиологический инструментарий 11. Таблицы

Разработчики:

ассистент кафедры микробиологии, к.м.н., доцент Земскова В.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии «30» мая 2022 г., протокол №10.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой патологической физиологии , профессор В. И. Болотских

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, профессор В.В. Алабовский