

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 19.12.2023 15:05:41
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ**

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

**по образовательной деятельности
и молодежной политике**

Бородулина Т.В.



«20» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Клиническая иммунология, аллергология

Специальность: 3.2.7 Иммунология

г. Екатеринбург

2022

Рабочая программа дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология» разработана и составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Информация о разработчиках РПД

№	ФИО	Должность	уч. звание	уч. степень
1	Сергеев Александр Григорьевич	Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии	профессор	д.м.н.
2	Литусов Николай Васильевич	Профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии	профессор	д.м.н.
3	Ворошилина Екатерина Сергеевна	Профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии	доцент	д.м.н.

Рецензент: Руководитель научного отдела иммунологии и клинической микробиологии ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации доктор медицинских наук Чистякова Г.Н.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (открытым голосованием) 04.04. 2022 (протокол № 4).

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры 04 апреля 2022 года (протокол № 4).

1. Цель и задачи дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология»

1.1 Цель дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология» - 3.2 Профилактическая медицина», Научная специальность 3.2.7 Иммунология, универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в профессиональной деятельности посредством формирования знаний, умений получать достоверную лабораторную информацию при патологических процессах.

1.2 Задачи дисциплины

- расширение знаний возрастных особенностей протекания различных видов обмена веществ в норме и при некоторых патологиях;
- углубление знаний возрастных особенностей обмена веществ в различных органах и тканях в норме и при некоторых патологиях;
- усиление понимания целей и задач клинической лабораторной биохимической диагностики у пациентов в подростковом, зрелом, пожилом, старческом возрастах;
- расширение умения пользоваться основными референтными показателями различных видов обмена веществ крови в возрастном аспекте;
- уметь оценить направленность отклонений основных показателей обмена веществ крови у конкретного пациента;
- углубить навыки связывать функции органа с обменными процессами в нем в условиях нормы и при наиболее часто встречающихся патологиях в возрастном аспекте.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Клиническая иммунология, аллергология» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) ОПОП ВО по направлению подготовки 30.06.01 – Фундаментальная медицина (уровень подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации - аспирантура).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен овладеть:

универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

общепрофессиональными компетенциями:

способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);

готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);

способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

профессиональными компетенциями

способностью и готовностью к организации, проведению фундаментальных и прикладных исследований в области клинической иммунологии, аллергологии (ПК-1);

способностью и готовностью к анализу, обобщению, представлению результатов научных исследований в области клинической иммунологии, аллергологии (ПК-2);

способностью и готовностью проводить иммунодиагностические и молекулярно-генетические исследования (ПК-3);

способностью и готовностью к преподаванию по образовательным программам высшего образования по дисциплинам иммунологического профиля (ПК-4).

В результате изучения дисциплины для осуществления профессиональной деятельности аспирант должен:

Знать

- правила техники безопасности и работы в иммунологических лабораториях, с реактивами и приборами;
- неспецифические и специфические факторы защиты организма;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма;
- закономерности развития противoinфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций;
- принципы постановки и учета результатов основных серологических реакций;
- основные иммунобиологические препараты, показания к их применению, возможные осложнения;
- методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека.

Уметь

- учитывать результаты серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации);
- обосновать необходимость иммунологического обследования больного;
- интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.

Владеть

- понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся иммунодиагностических тестов,
- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов иммунодиагностических исследований биологических жидкостей организма человека.

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость	Семестры (указание з.е. (час.) по семестрам)				
	з.е. (часы)	1	2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	126	18	18	18	36	36

в том числе:						
Лекции						
Практические занятия, семинары	126	18	18	18	36	36
Лабораторные работы						
Самостоятельная работа (всего)	162		36	72	36	18
в том числе:						
Курсовая работа (курсовой проект)						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Формы аттестации по дисциплине (экзамен)	36					
Общая трудоемкость дисциплины	З.Е. 9	Часы 324				

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Содержание дисциплины (дидактическая единица и код компетенции, для формирования которой данная ДЕ необходима)	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т. п.)
ДЕ 1 (Иммунитет и иммунная система организма человека)	История развития иммунологии. Органы иммунной системы. Клетки иммунной системы. Виды иммунитета.
ДЕ 2 (Строение и функции антигенов)	Общие представления об антигенах. Строение антигенов. Свойства антигенов. Классификация антигенов. Антигены организма человека. Антигены бактерий и вирусов.
ДЕ 3 (Строение и функции антител)	Природа антител. Молекулярное строение антител. Свойства антител.
ДЕ 4 (Иммунный статус организма и его оценка)	Понятие иммунного статуса организма. Факторы, оказывающие влияние на иммунный статус. Показатели, характеризующие иммунный статус организма.
ДЕ 5 (Патология иммунной системы)	Иммунодефициты. Аутоиммунные болезни. Аллергические болезни. Иммунопролиферативные заболевания.
ДЕ 6 (Иммунодиагностические реакции и их применение)	Прямые и непрямые серологические реакции. Реакции с использованием меченых антигенов или антител.
ДЕ 7 (Иммунопрофилактика и иммунотерапия)	Иммунобиологические препараты (вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины, иммуномодуляторы, диагностические препараты). Иммунотерапия.

5.2. Контролируемые учебные элементы (на основе ФГОС)

Дидактическая единица		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций		
		Знать (формулировка знания и указание УК, ОПК, ПК)	Уметь (формулировка умения и указание УК, ОПК, ПК)	Владеть (формулировка навыка и указание УК, ОПК, ПК)
ДЕ1	Иммунитет и иммунная система организма человека	- правила техники безопасности и работы в иммунологических лабораториях, с реактивами и приборами; - неспецифические и специфические факторы защиты организма; - структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; - интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ДЕ2	Строение и функции антигенов	- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; - закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций; УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ДЕ3	Строение и функции антител	- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма;	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2,	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5,

		- закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций; УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ДЕ4	Иммунный статус организма и его оценка	- принципы постановки и учета результатов основных серологических реакций; - методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; - интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ДЕ5	Патология иммунной системы	- методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; - интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
ДЕ6	Иммунодиагностические реакции и их применение	- принципы постановки и учета результатов основных серологических реакций; - методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- учитывать результаты серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации); - интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

		5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	тестам первого уровня. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
ДЕ7	Иммунопрофилактика и иммунотерапия	- закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций; - основные иммунобиологические препараты, показания к их применению, возможные осложнения; - методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- обосновать необходимость иммунологического обследования больного; - интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня. УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	- иммунобиологическим понятийным аппаратом УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Технологии оценивания ЗУН (проверка усвоения навыков, тестовые контроли рубежные, итоговые, история болезни, зачет, экзамен, БРС)		Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет	Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет	Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет

5.3. Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

Раздел дисциплины, ДЕ	Часы по видам занятий			
	Лекции	Пр. зан.	Самост. раб.	Всего
ДЕ 1. Иммуитет и иммунная система организма человека	0	18	28	46
ДЕ 2. Строение и функции антигенов	0	18	30	48
ДЕ 3. Строение и функции антител	0	18	30	48
ДЕ 4. Иммунный статус организма и его оценка	0	18	26	44
ДЕ 5. Патология иммунной системы	0	18	32	50
ДЕ 6. Иммунодиагностические реакции и их применение	0	18	26	44
ДЕ 7. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	0	18	26	44
Всего	0	126	198	324

6. Примерная тематика докладов, рефератов, научных обзоров:

- Факторы системы врожденного иммунитета.
- Клеточные популяции иммунной системы.
- Особенности противобактериального иммунитета.
- Особенности противовирусного иммунитета.
- Особенности противогрибкового иммунитета.
- Методы оценки иммунного статуса организма.
- Общая характеристика и классификация иммунобиологических препаратов.
- Характеристика вакцин и анатоксинов.
- Характеристика иммуномодуляторов.

7. Образовательные технологии

Занятия в интерактивной форме – 60%, разборы конкретных ситуаций, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, занятия в иммунологической лаборатории.

8. Фонд оценочных средств представлен в Приложении к РПД.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Материально-техническое обеспечение

Микроскопы БИОЛАМ и ЛОМО с иммерсионными объективами;
Паровой стерилизатор ГК-100-3М;
Стерилизатор воздушный ГП-80;
Суховоздушные термостаты ТС-1/80 и ТС-1/20;
Холодильники;
Компьютеры с предустановленным программным обеспечением;
ММ-проекторы NEC V300X.

9.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

Системное программное обеспечение

9.2.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard№ 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- ExchangeServer 2007 Standard(лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

9.2.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter(OpenLicense№ 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro(OpenLicense№ 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно).

9.2.2. Прикладное программное обеспечение

9.2.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

9.2.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение портал дистанционного образования Six.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

9.2.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;

- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;

- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;

Институциональный репозиторий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

10.1.1. Электронные учебные издания:

- Зорников Д.Л., Литусов Н.В. Основы противоинфекционной иммунологии. Электронное учебное издание. – Екатеринбург, 2016, 34 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/996>;

- Зорников Д.Л., Литусов Н.В., Новоселов А.В. Иммунопатология. Электронное учебное издание. – Екатеринбург, 2017, 35 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/1045>;

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436417.html>;

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436424.html>;

- Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434956.html>;

- Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб, пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435755.html>;

10.1.2. Учебники:

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 1. Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2017– 2017. 448 с.

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 1. Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2017 – 2017. 480 с.

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов. Под ред. А.А. Воробьева. Учебники и учеб. пособия для высшей школы. Издательство: Медицинское информационное агентство, 2012. – 702 с.

10.2. Дополнительная литература:

10.2.1. Литература для углубленного изучения:

- Хаитов Р.М., Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3345-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433454.html>.

11. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ФИО ППС, реализующих РПД	Штатных / совм.	Ученая степень доктора/кандидата	Ученое звание проф/доц.
А.Г. Сергеев	штатный	д.м.н.	профессор
Н.В. Литусов	штатный	д.м.н.	профессор
Е.С. Ворошилина	штатный	д.м.н.	доцент