


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной деятельности
ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России




С.В.Поройский
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«3.2.7 Иммунология»
ОПОП ВО
по научной специальности
«3.2.7 Иммунология»

Кафедра: иммунологии и аллергологии

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Трудоемкость кандидатского экзамена: 1 з.е.

Язык образования: русский

Волгоград, 2023


Программа дисциплины разработана в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

Составители программы:

Белан Э.Б., зав.кафедрой иммунологии и аллергологии, д.м.н., профессор

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иммунологии и аллергологии

« 29 » августа 2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой иммунологии и аллергологии  Э.Б.Белан

Рабочая программа утверждена в качестве компонента ОПОП в составе комплекта документов ОПОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России протокол №1 от «31» августа 2023 года

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Офтальмология»:

- подготовить квалифицированного специалиста, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии со специальностью «Офтальмология».

Задачи освоения дисциплины «Офтальмология»:

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Офтальмология»;
- совершенствовать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний глаз;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Офтальмология»;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности «Офтальмология»;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Офтальмология» включена в образовательный компонент программы и изучается на 1-2 году обучения в аспирантуре (1-3 семестры).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия» специалитета. Для качественного освоения дисциплины аспирант должен знать патологию органов зрения в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Офтальмология» является базовой для проведения научных исследований, подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины 3.1.5. Офтальмология аспирант должен:

знать:

- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- государственную систему информирования специалистов по медицине и

здравоохранению; основные этапы научного медико-биологического исследования;

- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в медицине;
- принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- этиологию, патогенез, клиническую картину и синдромологию заболеваний соответственно профилю подготовки, основные методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний; клинико-лабораторные и инструментальные критерии urgentных состояний; лечебную тактику при заболеваниях при заболеваниях соответственно профилю подготовки, в том числе при неотложных состояниях; принципы и критерии отбора больных в клиническое исследование;
- современные перспективные направления и научные разработки, касающиеся этиопатогенеза и методов диагностики и лечения заболеваний соответственно профилю подготовки; современные подходы к изучению проблем клинической медицины с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

уметь:

- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно-медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;
- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования;

использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

- собрать анамнез заболевания, провести физикальное обследование пациента, направить на лабораторно-инструментальное обследование, на консультации к специалистам; интерпретировать результаты осмотра, методов инструментальной и лабораторной диагностики заболеваний; своевременно диагностировать заболевание и/или неотложное состояние, назначить и провести комплекс лечебных мероприятий; осуществлять отбор больных в исследование по клиническим критериям включения и исключения, критически анализировать и обобщать полученные клинические данные, объективно оценивать эффективность изучаемых методов диагностики, профилактики, лечения, реабилитации, определять соотношение риска и пользы от изучаемых в соответствии с профилем методов вмешательства;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения по диагностике и лечению заболеваний соответственно профилю подготовки, а также знания и умения, непосредственно не связанные с профилем подготовки; получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

владеть:

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;
- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- методами сбора анамнеза, клинического обследования пациента и алгоритмами дифференциальной диагностики при заболеваниях соответственно профилю подготовки; умением анализировать данные клинического обследования, лабораторных и функциональных методов исследования; клинической терминологией и принципами формулировки предварительного и клинического диагноза; умением назначать и проводить лечебные мероприятия при заболеваниях, в том числе при неотложных состояниях; навыками научного исследования в соответствии со специальностью;
- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших методах лечения и диагностики заболеваний соответственно профилю подготовки, новейших данных об этиопатогенезе заболеваний; навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, непосредственно не связанных с профилем подготовки;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-

исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

4. ОБЪЕМУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (з.е.), 144 академических часов. Время проведения 1 – 4 семестр 1 – 2 года обучения.

Вид учебной работы:	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	70
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	60
Практические занятия (П)	10
Самостоятельная работа (СР)	110
Общая трудоемкость:	
часов	180
зачетных единиц	5

Вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен (1 з.е., 36 часов)

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОФТАЛЬМОЛОГИИ», С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ

№ п/п	Наименование раздела	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля
		Л	П	СР	Всего	
1.	Организация и задачи специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и состояниями, обусловленными недостаточностью иммунной системы	4	1	4	9	* текущий; * промежуточный
2.	Основы иммунологии	15	1	14	30	* текущий; * промежуточный
3.	Основы иммунодиагностики	5	1	6	12	* текущий; * промежуточный
4.	Клиническая иммунология	10	2	40	52	* текущий; * промежуточный
5.	Аллергология	20	3	42	65	* текущий; * промежуточный
6.	Неотложные состояния в аллергологии и иммунологии	6	2	4	12	* текущий; * промежуточный
	Итого:	60	10	110	180	
	Итого часов:	180 ч.				
	Итого ЗЕ	5				

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Организация и задачи специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и состояниями, обусловленными недостаточностью иммунной системы	История развития иммунологии и аллергологии. Организация специализированной аллерго-иммунологической службы в РФ и других странах. Клинико-эпидемиологическая характеристика заболеваний, обусловленных иммунопатологическими состояниями. МСЭ аллергических заболеваний и ИДС. Правовые вопросы деятельности врача аллерголога-иммунолога. Образовательные программы, гигиеническое обучение и просвещение в аллергологии и клинической иммунологии
2.	Основы иммунологии	Строение и функциональная организация иммунной системы. Система врожденного иммунитета и методы её исследования. Система адаптивного иммунитета и методы её исследования. Система цитокинов и методы её исследования. Основы иммуногенетики. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия
3.	Основы иммунодиагностики	Клинические методы обследования больных с иммунопатологическими состояниями. Оценка иммунного статуса. Серологические методы исследования. Лабораторные методы диагностики IgE-опосредованных аллергических заболеваний. Лабораторные методы диагностики IgE-независимых заболеваний. Цитотоксические методы, реакция бласттрансформации лимфоцитов и др. <i>in vitro</i> тесты в диагностике аллергических заболеваний человека. Тесты на больном: кожные пробы Тесты на больном: провокационные тесты
4	Клиническая иммунология	Общая характеристика болезней иммунной системы. Роль патологии иммунной системы в развитии заболеваний человека. Первичные иммунодефицитные состояния. Аутоиммунные заболевания. Поражение иммунной системы при инфекционных заболеваниях. Медико-социальная значимость проблемы ВИЧ/СПИД. Вторичная иммунная недостаточность. Вакцинация как метод лечения и профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Иммунологические аспекты опухолевых заболеваний. Иммунологические аспекты репродукции человека. Иммунологические аспекты хирургической практики. Иммунологические аспекты трансплантации органов и тканей. Иммунологические аспекты патологии эндокринной, сердечнососудистой, нервной систем. Иммунотропная терапия
5	Аллергология	Возрастные особенности формирования аллергической реактивности. Дифференциальная диагностика атопии. Принципы и методы диагностики аллергических болезней. Принципы и методы лечения аллергических болезней. Пыльцевая аллергия. Пищевая аллергия. Бытовая аллергия. Инсектная аллергия. Лекарственная аллергия. Сывороточная болезнь. острые токсико-аллергические реакции. Аллергические заболевания нижних дыхательных путей. Аллергический ринит. Атопический дерматит. Крапивница и ангиоотек. Анафилаксия. Системные эозинофильные заболевания. Аллергия как системный процесс. Аллергия и беременность. Аллергия и инфекция. Аллерген-специфическая иммунотерапия. Аллергический контактный дерматит.
6.	Неотложные состояния в аллергологии и иммунологии	Анафилактический шок. Острая крапивница/ангиоотек. Бронхообструктивный синдром

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	часы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточного контроля
1.	Организация и задачи специализированной помощи больным с аллергическими заболеваниями и состояниями, обусловленными недостаточностью иммунной системы	Л	4	История развития иммунологии и аллергологии. Организация специализированной аллерго-иммунологической службы в РФ и других странах. МСЭ аллергических заболеваний и ИДС.	КЛ
		П	1	Клинико-эпидемиологическая характеристика заболеваний, обусловленных иммунопатологическими состояниями.	УО, Т, СЗ
		СР	4	История развития иммунологии и аллергологии. Правовые вопросы деятельности врача аллерголога-иммунолога. Образовательные программы, гигиеническое обучение и просвещение в аллергологии и клинической иммунологии	Р
2.	Основы иммунологии	Л	15	Строение и функциональная организация иммунной системы. Система врожденного иммунитета и методы её исследования. Система адаптивного иммунитета и методы её исследования. Система цитокинов и методы её исследования.	КЛ
		П	1	Функциональная организация врожденного и приобретенного иммунитета.	УО, Т, СЗ
		СР	14	Система врожденного иммунитета и методы её исследования. Система адаптивного иммунитета и методы её исследования. Система цитокинов и методы её исследования. Основы иммуногенетики. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия	ГД
3.	Основы иммунодиагностики	Л	5	Клинические методы обследования больных с иммунопатологическими состояниями. Оценка иммунного статуса. Серологические методы исследования.	КЛ
		П	1	Лабораторные методы диагностики IgE-опосредованных аллергических заболеваний. Лабораторные методы диагностики IgE-независимых заболеваний. Тесты на больном: кожные пробы	УО, Т, ГД, СЗ
		СР	6	Цитотоксические методы, реакция бласттрансформации лимфоцитов и др. in vitro тесты в диагностике аллергических заболеваний человека. Тесты на больном: провокационные тесты	Д
4.	Клиническая иммунология	Л	10	Общая характеристика болезней иммунной системы. Роль патологии иммунной системы в развитии заболеваний человека. Аутоиммунные заболевания. Поражение иммунной системы при инфекционных заболеваниях. Медико-социальная значимость	КЛ

				проблемы ВИЧ/СПИД. Вторичная иммунная недостаточность. Вакцинация как метод лечения и профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Иммуностропная терапия	
		П	2	Первичные иммунодефицитные состояния.	УО,Т,СЗ,Г Д
		СР	40	Иммунологические аспекты опухолевых заболеваний. Иммунологические аспекты репродукции человека. Иммунологические аспекты хирургической практики. Иммунологические аспекты трансплантации органов и тканей. Иммунологические аспекты патологии эндокринной, сердечнососудистой, нервной систем.	Д
5.	Аллергология	Л	8	Возрастные особенности формирования аллергической реактивности. Дифференциальная диагностика атопии. Принципы и методы диагностики аллергических болезней. Принципы и методы лечения аллергических болезней. Пыльцевая аллергия. Пищевая аллергия. Бытовая аллергия. Инсектная аллергия. Лекарственная аллергия. Сывороточная болезнь. острые токсико-аллергические реакции.	КЛ
П		2	Аллергические заболевания нижних дыхательных путей. Аллергический ринит. Атопический дерматит. Крапивница и ангиоотек. Анафилаксия..	УО, Т, СЗ	
СР		16	Системные эозинофильные заболевания. Аллергия как системный процесс. Аллергия и беременность. Аллергия и инфекция. Аллерген-специфическая иммунотерапия. Аллергический контактный дерматит. Аллергические заболевания нижних дыхательных путей. Аллергический ринит. Атопический дерматит.	Д, ГД	
6.	Неотложные состояния в аллергологии и иммунологии	Л	6	Анафилактический шок. Острая крапивница/ангиоотек. Бронхообструктивный синдром	КЛ
		П	2	Анафилактический шок . Острая крапивница/ангиоотек. Бронхообструктивный синдром	УО, Т ГД, СЗ
		СР	4	Анафилактический шок . Острая крапивница/ангиоотек. Бронхообструктивный синдром	Р

Примечание. Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.
 Формы контроля: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи, КЛ - конспект лекции.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения научной проблемы;
- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОФТАЛЬМОЛОГИЯ»

9.1. 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. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Иммунология»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

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 аудиторных практических работ и внеаудиторных практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Иммунология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Офтальмология»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с материалами 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	✓ собеседование ✓ тестирование
5.	✓ подготовка докладов на заданные темы	✓ собеседование по теме доклада
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий	✓ собеседование ✓ проверка заданий
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

9.4. 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.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество во экземп- ляров
Основная литература		
1	Аллергология и иммунология [Текст] : нац. рук.: [учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей] / Рос. ассоциация аллергологов и клин. иммунологов, Ассоциация мед. о-в по качеству (АСМОК) ; гл. ред.: Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649, [6] с.: 6 л. цв. ил. + 1CD-ROM. - (Национальные руководства). - Библиогр. в конце глав.	1
2	Фармакотерапия аллергических заболеваний [Электронный ресурс] / Е.Б. Тузлукова -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru	1
3	Земсков А. М. Клиническая иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Земсков А. М., Земсков В. М., Караулов А. В. ; под ред. А. М. Земского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	1
4	Основы клинической иммунологии [Текст] = Essentialsofclinicalimmunology : учеб. пособие : пер. с англ. / Э. Чепель [и др.]. - 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. : ил. - Предм. указ. : с. 413-417. - 350-00	2
Дополнительная литература		
5	Медуницына Е. Н. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В АЛЛЕРГОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ [Электронный ресурс] / Медуницына Е. Н., Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011 . - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru	1
6	Плейфейер Дж. Х. Л. Наглядная иммунология [Текст] : пер. с англ. : [учеб. пособие для вузов] / Плейфейер Дж. Х. Л., Б. М. Чейн ; под ред. А. В. Караулова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 120 с. : ил. - Предм. указ. : с. 116-119. –	1
7	Учайкин В. Ф. Руководство по клинической вакцинологии [Текст] : рук. для врачей / В. Ф. Учайкин, О. В. Шамшева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 592 с. : ил.	1
8	Хаитов Р. М. Иммунология [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по спец. 060101.65 "Леч. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060105.65 "Стоматология" по мед.-биол. дисциплинам, в частности по "Общей и клин. иммунологии", а также для системы последиплом. образования, врачей-интернов и ординаторов по дисциплине "Общая и клин. иммунология" / Р. М. Хаитов ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 521, [7] с. : ил. + 1 CD-ROM. - Предм. указ. : с. 514-521.	100

9	Детская аллергология [Текст] : рук. для врачей / А. А. Баранов [и др.] ; под ред. А. А. Баранова, И. И. Балаболкина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 688 с. : ил.	1
10	Аллергология и иммунология [Текст] : нац. рук. : [учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей] / Рос. ассоциация аллергологов и клин. иммунологов, Ассоциация мед. о-в по качеству (АСМОК) ; гл. ред. : Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649, [6] с. : 6 л. цв. ил. + 1CD-ROM. - (Национальные руководства). - Библиогр. в конце глав.	1
5	Фармакотерапия аллергических заболеваний [Электронный ресурс] / Е.Б. Тузлукова -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru	1
6	Земсков А. М. Клиническая иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Земсков А. М., Земсков В. М., Караулов А. В. ; под ред. А. М. Земского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	1
7	Основы клинической иммунологии [Текст] = Essentialsofclinicalimmunology : учеб. пособие : пер. с англ. / Э. Чепель [и др.]. - 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. : ил. - Предм. указ. : с. 413-417. - 350-00	1
8	Медуницына Е. Н. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В АЛЛЕРГОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ [Электронный ресурс] / Медуницына Е. Н., Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011 . - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru	1
9	Плейфайер Дж. Х. Л. Наглядная иммунология [Текст] : пер. с англ. : [учеб. пособие для вузов] / Плейфайер Дж. Х. Л., Б. М. Чейн ; под ред. А. В. Караулова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 120 с. : ил. - Предм. указ. : с. 116-119. –	2

Перечень электронных средств обучения

- 1) Министерство образования и науки Российской Федерации (<https://минобрнауки.рф>);
- 2) Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (obrnadzor.gov.ru);
- 3) Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>);
- 4) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»(<http://window.edu.ru/>);
- 5) Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации (<http://cr.rosminzdrav.ru/>)
- 6) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
- 7) Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" <http://www.rosmedlib.ru> контракт №293 КВ/06-2018 от 28.06.2018 г. Срок действия с 01.09.2018 г. по 31.08.2019г.
- 8) Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова <http://www.emll.ru/newlib/330500>
- 9) НЭБ (Национальная электронная библиотека) №101/НЭБ/3818 от 07 мая 2018 г.
- 10) Polpred.com Обзор СМИ. База данных ПОЛПРЕД Справочники
- 11) Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
- 12) Кохрановская библиотека (Кохрановское сотрудничество) – URL: <http://www.cochranlibrary.com/>.

- 13) Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)
- 14) Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>).
- 15) Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
- 16) БД Scopus <http://www.elsevierscience.ru/>
- 17) Доступ к Платформе Springer Link (<https://link.springer.com/>);
- 18) Доступ к Платформе Nature (<https://link.springer.com/>);
- 19) База данных Springer Protocols (<https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>);
- 20) База данных zbMath (<https://zbmath.org/>)
- 21) Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018, № 1168) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней») <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=308350&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.2154725118212204#048368527826994634>
- 22) Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук: приказ Минобрнауки России от 13.01.2014 г. № 7.
- 23) <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71725906/>
- 24) ГОСТ Р 52379-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Надлежащая клиническая практика Good Clinical Practice (GCP). <http://docs.cntd.ru/document/1200041147>
- 25) ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления. <http://files.stroyinf.ru/Data/655/65555.pdf>
- 26) ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» (с Изменением №1). <http://docs.cntd.ru/document/1200102193>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра офтальмологии, осуществляющая подготовку аспирантов по специальности 3.1.5. Офтальмология, располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
База кафедры в ВОКОБ, ул.Революции 1905 г., 22, г.Воронеж	
Лекционные залы	База кафедры в ВОКОБ Революции 1905 г., 22. Воронеж; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая 10, г.Воронеж,
Кабинет заведующей кафедрой офтальмологии.	
Учебная аудитория (комната 1) - 1 этаж	Учебные схемы и таблицы, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) доска учебная, учебные парты, стулья
Учебная аудитория (комната 2) - 1 этаж	Учебные схемы и таблицы, доска учебная, учебные парты, стулья
Учебная аудитория (комната 3) – 1 этаж	Учебные схемы и таблицы, доска учебная, учебные парты, стулья

Учебная аудитория (комната 4) – 2 этаж	Учебные схемы и таблицы, доска учебная, учебные парты, стулья
Лаборантская	Компьютер CPU Cel433/Dimm 64 MB/SVGA 4MBCD-РОМ № 00001360120; OLD I Office 150 CPU G202/MB MSI-MA B 75/DDR3 4g/HDD 500 g/DVD+RW/A № 21012400171; принтер SamsungML-1210;
Электронная библиотека	Компьютер OLDI Office №110 – 26 шт.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Текущий контроль практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, проекта, решения ситуационных задач.

Промежуточная аттестация проводится в виде кандидатского экзамена по научной специальности в устной форме в виде собеседования.

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

Ситуационная задача №1

1. Больной имеет симптомы острого инфекционного заболевания в течение 7 дней. Анамнестические данные и результаты осмотра позволили предположить наличие одного из инфекционных заболеваний, в отношении которых было проведено серологическое обследование больного. Кровь, взятая для исследования на 7 день болезни, тестировалась на наличие:

- IgM к вирусу Тягиня – не определены
- IgG к вирусу Тягиня – не определены
- IgM к вирусу лихорадки Западного Нила – не определены
- IgG к вирусу лихорадки Западного Нила определены в титре 1:240
- IgM к вирусу лихорадки Синдбис определены в титре 1:40
- IgG к вирусу лихорадки Синдбис – не определены

Достаточно ли данных для постановки диагноза? Почему? Как можно подтвердить диагноз другими методами?

Вопросы для собеседования

1. Предмет и задачи иммунологии. Основные аспекты фундаментальной иммунологии. Основные направления в развитии иммунологии.
2. История развития иммунологии. Основные этапы в развитии иммунологии.
3. Строение и функции иммунной системы.
4. Центральные органы иммунной системы. Тимус. Строение. Функции. Созревание лимфоцитов в тимусе.
5. Центральные органы иммунной системы. Тимус. Секреторная функция. Микроокружение тимуса. Преодоление гематотимического барьера.
6. Центральные органы иммунной системы. Костный мозг. Строение. Функции. Репертуар иммунокомпетентных клеток в костном мозге. Этапы созревания лимфоцитов в костном мозге.
7. Периферические органы иммунной системы. Селезенка. Строение. Функции.
8. Клеточные основы иммунной системы. Этапы развития лимфоцитов как ИКК. Основные популяции. Места созревания. Рецептор для антигена. Основные мембранные маркеры. Основные функции.
9. Лимфатические узлы как периферический орган иммунной системы. Строение. Индукция и осуществление иммунного ответа.
10. Лимфоидная ткань кожи и слизистых оболочек. Образующие клетки. Участие в иммунном ответе.
11. Методы типирования Т- и В-лимфоцитов, клинико-диагностическое значение.
12. Клеточные взаимодействия в процессе иммунного ответа.
13. Антигены. Понятие об антигенности. Происхождение и химическая структура антигенов. Свойства антигенов.
14. Иммуногенность и специфичность антигенов. Виды специфичности. Факторы, влияющие на иммуногенность и специфичность антигенов.
15. Антигены. Понятие об антигенных детерминантах и эпитопах. Структура, свойства, биологическая роль.

16. Пути проникновения антигенов в организм и их влияние на формирование иммунного ответа. Виды взаимоотношений антигенов в организме.
17. Персистенция антигенов в организме. Элиминация антигенов из организма. Пути. Фазы. Биологическая роль.
18. Антигены как биологические маркеры. Номенклатура ИКК. Аллергены, аутоантигены, толерогены
19. Клеточные основы иммунной системы. Медиаторные клетки иммунной системы. Моноцитарно-макрофагальные клетки. Развитие, функции. Механизмы переработки и презентации антигена (дендритные, вуалевые, клетки Лангерганса и др.). Функция и роль в иммунном ответе.
20. Механизмы активации и дифференцировки В-лимфоцитов. В-клеточный рецептор (BCR), молекулярные компоненты, функции.
21. Иммуноглобулины. Химическая структура и организация молекулы иммуноглобулина. Типы цепей. Принцип доменной структура антител.
22. Физико-химические и биохимические свойства иммуноглобулинов. Формы существования антител в организме.
23. Биологическая активность различных участков молекул иммуноглобулинов. Аффинность и авидность антител.
24. Иммуноглобулины. Особенности строения, динамика продукции и биологическая роль иммуноглобулинов различных классов.
25. Иммуноглобулины. IgM. Особенности организации молекулы. Биологическая роль. Участие в серологических реакциях. Регуляция синтеза. Содержание в организме. Методы определения. Диагностическая значимость.
26. Иммуноглобулины. IgG. Особенности организации молекулы. Биологическая роль IgG различных подклассов. Участие в серологических реакциях. Регуляция синтеза. Содержание в организме. Методы определения. Диагностическая значимость.
27. Иммуноглобулины. IgA. Особенности организации молекулы. Биологическая роль. Участие в серологических реакциях. Регуляция

- синтеза Распределение в организме. Трансэпителиальный транспорт IgA.
Методы определения. Диагностическая значимость.
28. Иммуноглобулины классов E и D. Особенности организации молекулы и локализации. Участие в физиологическом иммунном ответе. Роль в патологии. Методы определения.
29. Иммуноглобулины. Динамика продукции иммуноглобулинов различных классов. Регуляция переключения синтеза иммуноглобулинов в процессе иммунного ответа. Генетический, T-клеточный, цитокиновый контроль.
30. Иммуноглобулины. Фазы продукции антител. Динамика продукции антител при первичном и вторичном иммунном ответе.
31. Конституитивные (нормальные) антитела. Природы. Свойства. Функции. Понятие о микроглобулинах.
32. Методы определения количества иммуноглобулинов в различном биологическом материале.
33. Методы иммунофенотипирования B-лимфоцитов.
34. Принципы получения высоких титров антител.
35. Моноклональные антитела. Принцип получения. Использование в клинической и лабораторной практике. Модифицированные антитела (гуманизированные МКАТ, химеры, абзимы и др.).
36. Реакция «антиген-антитело». Природа и условия взаимодействия. Специфичность. Иммунные комплексы. Патогенное действие. Методы количественного определения ЦИК.
37. Принципы и методы серологической диагностики.
38. Система комплемента. Природа и свойства. Методы определения.
39. Система комплемента. Классический и альтернативный путь активации комплемента. Клиническое значение.
40. Фагоцитоз. Участие фагоцитарных систем в иммунном ответе. Принципы определения основных показателей фагоцитарной активности.

41. Активация адаптивного иммунитета. Выбор между клеточным и гуморальным типом иммунного ответа. Индукторы. Благоприятствующие факторы. Ключевые цитокины.
42. Пусковые механизмы активации Т-звена иммунитета. Активация Т-лимфоцитов, механизмы, маркеры.
43. Клеточное (Т) звено иммунитета. Т-клеточного рецептора (TCR-CD3), костимулирующие молекулы (CD4, CD8). Молекулярные компоненты. Роль в иммунном ответе.
44. Клеточное (Т) звено иммунитета. Дифференцировка Т-лимфоцитов. Образование Т-хелперов и Т-цитотоксических функций. Регуляция процессов дифференцировки Т-лимфоцитов.
45. Клеточное (Т) звено иммунитета. Регуляторная функция Т-звена.
46. Клеточно-опосредованная цитотоксичность. Цитотоксическая активность Т-клеток, К- и ЕК-клеток, макрофагов, ЛАК-клеток. Распознавание клеток-мишеней, специфический и неспецифический киллинг, механизм, биологическая роль, локализация процессов.
47. Методы иммунофенотипирования Т-лимфоцитов.
48. Апоптоз, механизмы программированной гибели клеток. Регуляция активности клеток.
49. Адгезионные взаимодействия в развитии иммунных реакций. Основные группы интегринов, селектинов, адресинов, белков хоминга и суперсемейства Ig-подобных молекул.
50. Система иммуноцитокинов. Группы медиаторов иммунного ответа в современной классификации. Клетки-продуценты. Основные свойства и характеристика интерлейкинов, колониестимулирующих факторов, факторов некроза опухолей и др. Функция, локализация, роль в иммунном ответе.

51. Система интерферонов. Типы интерферонов, их свойства, биологическая роль, регуляция синтеза. Принципы и методы оценки интерферонового статуса человека.
52. Иммунологическая толерантность. Механизмы возникновения. Роль различных субпопуляций ИКК. Естественная и искусственная толерантность. Высоко- и низкодозовая толерантность.
53. Значение иммунологической толерантности в норме и при патологии. «Срыв» толерантности и аутоиммунные нарушения.
54. Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. История открытия, структура, биологическая роль.
55. Продукты генов МНС I и II классов. Строение, биологическая роль, распределение в тканях.
56. Процессинг и презентация антигенов Т-клеткам. Основные этапы. Особенности антигенов.
57. Экстраиммунные факторы регуляции иммунного ответа (нейроиммуноэндокринные взаимодействия).
58. Иммунобиотехнология. Получение различных факторов иммунитета с заданными свойствами.
59. Развитие иммунной системы. Становление иммунной системы в период внутриутробного развития.
60. Развитие иммунной системы. Особенности строения иммунной системы и иммунобиологической реактивности в детском возрасте.
61. Развитие иммунной системы. Особенности строения иммунной системы и иммунобиологической реактивности у взрослых и пожилых людей.
62. Принципы и методы оценки иммунного статуса человека. Возрастные особенности строения иммунной системы и иммунобиологической реактивности человека.
63. Иммунодефицитные состояния. Определение. Классификация.

64. Иммунодефицитные состояния. Клинические проявления ИДС (механизмы формирования маркерных синдромов).
65. Инфекционный синдром как маркер ИДС. Особенности при различных формах иммунодефицитов.
66. Первичные иммунодефицитные состояния. Современное состояние проблемы. Возможности иммунореконструктивной и иммунозаместительной терапии на современном этапе.
67. Первичные ИДС. Классификация. Особенности клинических проявлений. Признаки,стораживающие в отношении первичных ИДС.
68. Вторичные ИДС. Классификация. Диагностика. Тактика ведения больных с ВИДС.
69. Вторичные ИДС при инфекционных заболеваниях. Механизмы формирования.
70. Вторичные ИДС. Особенности формирования вторичных ИДС в условиях антропогенного загрязнения внешней среды. Особенности посттравматических ВИДС. Защитная роль посттравматических ВИДС.
71. Противоопухолевый иммунитет. Гипотезы возникновения опухолей. Причины опухолевой трансформации тканей. Особенности опухолевых клеток. Группы опухолевых антигенов.
72. Методы детекции опухолевых антигенов. Опухолевые маркеры. Биологическая природа. Цели, задачи и тактика определения опухолевых маркеров в клинической практике.
73. Иммунологические механизмы противоопухолевой защиты. Механизмы избегания опухолями иммунологического надзора.
74. Иммунотерапия и иммунопрофилактика опухолей.
75. Понятие об аутоиммунитете, аутоантигенах, аутоантителах. Критерии диагностики аутоиммунных заболеваний. Классификация аутоиммунных заболеваний.
76. Концепция ауто толерантности. Условия запуска аутоиммунного процесса.
77. Роль инфекции в запуске аутоиммунного процесса.
78. Методы лабораторной диагностики аутоиммунных заболеваний.

79. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний. Принципы. Возможности. Методы.
80. Инфекции иммунной системы. ВИЧ-инфекция. Этиология. Патогенез. Клинические проявления.
81. ВИЧ-инфекция. Возможности лабораторной диагностики на различных стадиях ВИЧ и СПИД.
82. Поражение клеток иммунной системы при инфекции вирусом простого герпеса 1 и 2 типов. Этиология. Иммунопатогенез. Клинические проявления. Возможности лабораторной диагностики на различных стадиях инфекции. Подходы к лечению.
83. Поражение клеток иммунной системы при инфекции при цитомегаловирусной инфекции. Этиология. Иммунопатогенез. Клинические проявления. Возможности лабораторной диагностики на различных стадиях инфекции. Подходы к лечению.
84. Поражение клеток иммунной системы при инфекции вирусом Эпштейн-Барр. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Возможности лабораторной диагностики на различных стадиях инфекции. Подходы к лечению.
85. Поражение клеток иммунной системы при инфекции вирусами герпеса 6, 7, 8 типов. Этиология. Иммунопатогенез. Клинические проявления. Возможности лабораторной диагностики на различных стадиях инфекции. Подходы к лечению.
86. Понятие об аллергии. Типы аллергических реакций по Gell@Coombs. Иммунологическая сущность реакций гиперчувствительности немедленного и замедленного типов, цитотоксических и иммунокомплексных реакций.
87. IgE-зависимые аллергические реакции. Виды аллергенов и их особенности. Патогенез. Роль эпителиального барьера. Особенности строения, функционирования и рецепции IgE.
88. IgE-опосредованные заболевания. Основные нозологические формы. Возрастные особенности атопической патологии.

89. IgE-зависимые реакции. Медиаторы ранней и поздней фазы. Источники. Механизмы образования. Основные клинические эффекты.
90. Методы диагностики и мониторинга atopических заболеваний.
91. Принципы лечения больных с atopическими заболеваниями.
92. Аллергенспецифическая иммунотерапия аллергических заболеваний. Основные механизмы СИТ. Показания и тактика проведения СИТ.
93. Фармакологические средства, подавляющие аллергическое воспаление. Классификация. Механизм действия глюкокортикостероидных препаратов и производных кромоглициевой кислоты. Возможности клинического применения в практике врача-аллерголога.
94. Фармакологические средства с антимиаторным действием, применяемые при лечении аллергических заболеваний (антигистаминные, антилейкотриеновые и др.).
95. Антагонисты H₁-рецепторов первого и нового поколений.
96. Аллергенспецифическая иммунотерапия аллергических заболеваний. Препараты для проведения СИТ. Методы стандартизации аллергенов.
97. Псевдоаллергические реакции. Классификация с характеристикой основных этиологических факторов.
98. Псевдоаллергические реакции. Диагностика и дифференциальная диагностика. Принципы терапии.
99. Цитотоксические реакции. Механизмы цитотоксичности. Роль в развитии аутоиммунных заболеваний.
100. Цитотоксические реакции. Методы лабораторного определения клеточной цитотоксичности.
101. Иммунокомплексные реакции. Патогенез. Особенности антигенов и антител. Методы количественного определения циркулирующих иммунных комплексов.
102. Иммунокомплексные реакции. Клиническое значение. Местные и системные иммунокомплексные реакции. Особенности диагностики. Роль иммунокомплексных реакций в развитии аутоиммунных заболеваний.

103. Гиперчувствительность замедленного типа. Патогенез. Особенности антигенов.
104. Гиперчувствительность замедленного типа. Клиническая значимость ГЗТ. Роль ГЗТ в инфекционном процессе. Методы лабораторной диагностики.
105. Классификация иммуноотропных препаратов.
106. Иммуносупрессивные лекарственные препараты. Классификация. Механизм действия. Клиническое применение.
107. Бактериальные вакцины. Механизм действия. Состав. Клиническое применение.
108. Основные направления создания анти-ВИЧ-вакцины.
109. Иммунорегуляторные пептиды (препараты тимического, костномозгового и др. происхождения). Препараты. Сфера клинического применения.
110. Основы цитокиновой и антицитокиновой терапии. Иммунорегуляторные пептиды (цитокины) как лекарственные препараты. Виды. Сфера и перспективы клинического применения.
111. Препараты интерферонов. Классификация. Особенности биологического действия интерферонов различных типов. Препараты. Механизм действия. Показания к назначению.
112. Препараты иммуноглобулинов в клинической практике. Иммуноотропные эффекты препаратов иммуноглобулинов. Специфическая и неспецифическая заместительная терапия препаратами иммуноглобулинов (препараты, общие принципы назначения, способы введения)
113. Неспецифическая иммуносупрессивная терапия. Классификация. Сфера клинического применения.
114. Лимфопролиферативные процессы. Лимфоидные клетки при ЛПП, их соответствие нормальным прототипам. Генетические перестройки при ЛПП. Изменение иммунных функций при ЛПП.
115. Основные реакции трансплантационного иммунитета (иммунные реакции на несовместимые ткани, реакция «трансплантат против хозяина»).

116. Пересадка органов и тканей в клинике. Трансплантация костного мозга и ее осложнения.
117. Пересадка органов и тканей в клинике. Подходы к преодолению трансплантационной реакции.
118. Переливание крови. Аллогенные системы форменных элементов крови, характеристика системы АВ0. Принципы и методы определения группы крови. Последствия переливания несовместимой крови человеку.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Поройский Сергей
Викторович, Проректор по научной деятельности

2021.12.23 15:03 (MSK)

Сертификат 41CC7CACF4D24064D9BEF6843E9513A1