

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине специальности Аллергология и иммунология

Группа научных специальностей **3.2. Профилактическая медицина**
Научная специальность **3.2.7. Аллергология и иммунология**

Кафедра клинической микологии, аллергологии и иммунологии

Курс 1 Семестр I и II

Лекции 12 часов

Научно-практические занятия 24 часа

Семинары нет

Всего часов аудиторной работы 36 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 72 часа

Экзамен IV семестр - 36 часов

Общая трудоемкость дисциплины 144 часа/4 зач. ед.

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» и приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

Составители рабочей программы:

Климко Н.Н., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

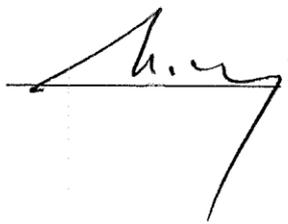
Шевяков М.А., д.м.н., доцент, профессор кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

Серебряная Н.Б., д.м.н., профессор кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

Козлова Я.И., к.м.н., доцент кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

Мелёхина Ю.Э., к.м.н., доцент, зав. учебной частью кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России,

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии
«22» февраля 2022г.

Заведующий кафедрой  Н.Н. Климко

СОГЛАСОВАНО:

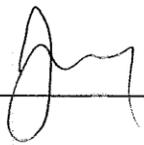
с учебно-методическим отделом

« 24 » февраля 2022 г.

Заведующий отделом  М.В. Синельникова

Принято ученым советом университета

« 25 » февраля 2022 г.

Ученый секретарь.  Е.А. Трофимов

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: изучение дисциплины специальности Аллергология и иммунология является этапом формирования у аспиранта углубленных профессиональных знаний, умений и навыков по научной специальности 3.2.7. Аллергология и иммунология и подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и педагогической работе.

Задачи:

1. Углубленное изучение теоретических и методологических основ специальности 3.2.7. Аллергология и иммунология и применение их в научной и педагогической деятельности;
2. Подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина специальности Аллергология и иммунология изучается в I и II семестрах и относится к Образовательному компоненту программы подготовки в аспирантуре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных аспирантами в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания, умения и навыки полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы в ходе выполнения научных исследований, подготовки диссертации и для сдачи кандидатского экзамена по специальности 3.2.7. Аллергология.

3. Планируемые результаты.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся приобретают		
Знания	Умения	Навыки
Проблемных вопросов современных научных исследований в области аллергологии и иммунологии.	Критически анализировать результаты научных исследований, отраженные в периодической печати.	Критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Норм этики и деонтологических принципов в области профилактической медицины, а также по профилю аллергология и иммунология	Применять этические и деонтологические нормы в своей повседневной профессиональной деятельности	Применения норм этики в профессиональной деятельности.
Принципов и методов научных исследований и доказательной медицины в области Аллергология и иммунология	Делать обоснованные выводы (в т.ч. на основе неполных данных) по результатам научных исследований в области Аллергология и иммунология	Проведения научных исследований в области аллергологии и иммунологии.
Методов публичного пред-	Выполнять анализ результа-	Проведения анализа, обобще-

ставления результатов научных исследований.	тов исследования, обобщать и представлять результаты исследования в печатной и электронной форме.	ния и публичного представления результатов выполненных научных исследований.
Общих принципов использования лабораторных и инструментальных методов и оценки результатов для получения научных данных в области аллергологии и иммунологии.	Выбирать методы лабораторных и инструментальных исследований необходимых для решения научных задач, интерпретировать полученные результаты научного исследования по дисциплине.	Применения методов лабораторных исследований, необходимых для решения научных задач, интерпретации результатов лабораторных исследований в области аллергологии и иммунологии.
Современных достижения, актуальные проблемы в области профилактической медицины по специальности аллергология и иммунология	Анализировать показатели, характеризующие результаты научного исследования в области профилактической медицины по специальности аллергология и иммунология	Проведения научных исследований в области аллергологии и иммунологии с использованием новейших технологий и современных методов диагностики патологических состояний.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	I	II
Контактная работа	1	36	18	18
В том числе:				
Лекции (Л)		12	6	6
Научно-практические занятия (НПЗ)		24	12	12
Самостоятельная работа (всего)	2	72	36	36
В том числе:				
Подготовка к занятиям		16	8	8
Самостоятельная проработка отдельных тем дисциплины в соответствии с учебным планом (СРА).		56	28	28
Промежуточная аттестация (всего)	1	36		36
Экзамен	1	36		36
Общая трудоемкость часы/зач. ед.	4	144	54	90

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	К	СРА	Всего часов
1.	Фундаментальные исследования, посвященные изучению строения, и функционирования иммунной системы, ее онто- и филогенеза.	2	–	4	–	16	36
2.	Изучение механизмов врожденного и адаптивного иммунитета в норме и при патологии.	2	–	4	–	16	36

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	К	СРА	Всего часов
3.	Изучение механизмов противомикробной защиты (противобактериальный, противовирусный, противогрибковый и противопаразитарный иммунитеты).	2	-	4	-	16	36
4	Исследование роли иммунных механизмов в различных физиологических процессах (регенерации, репродукции, старении, нейроэндокринных взаимодействия, взаимодействии с микробиомом и др.).	-	-	-	-	16	16
5	Изучение патогенеза иммуноопосредованных (аллергии, первичные и вторичные иммунодефициты, аутоиммунные болезни) и других заболеваний.	2	-	4	-	2	8
6	Разработка и усовершенствование методов диагностики, лечения и профилактики аллергических и иммунопатологических процессов.	2	-	4	-	2	8
7	Разработка способов воздействия на иммунную систему с помощью фармакологических препаратов и методов иммунобиотерапии. Исследование эффективности и безопасности.	2	-	4	-	2-	8
8	Проектирование и создание оптимальных математических моделей функционирования иммунной системы.	-	-	4	-	2	6
	Итого	12		24	-	72	108

5.2. Тематический план лекционного курса (семестр – 1)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	Организация иммунного ответа Современные представления об особенностях индукции и реализации иммунного ответа в барьерных тканях организма (кожа и слизистые) и «забарьерных тканях» (ЦНС, гонады, тимус). Возраст и иммунный ответ: особенности иммунорегуляции и их последствия.	2	PP - презентация
2.	Патологический иммунный ответ Генетические и средовые факторы, связанные с развитием основных иммунопатологических синдромов (инфекционного, аллергического, аутоиммунного, лимфопролиферативного). Варианты патологического иммунного ответа и их клинические проявления.	2	PP - презентация
3.	Имунопатогенез инфекционных заболеваний Варианты иммунопатогенеза инфекционных заболеваний, связанных с особенностями уклонения от иммунного ответа вирусных, бактериальных, грибковых и гельминтных патогенов. Иммунопатогенез системных и органоспецифических аутоиммунных заболеваний. Клинико-патогенетические параллели.	2	PP - презентация

5.3. Тематический план лекционного курса (семестр – 2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	Аллергические и псевдоаллергические реакции Аллергологии: генетические и средовые факторы патогенеза аллергии, аллергическое воспаление как феномен дисфункции врожденного и адаптивного иммунитета, клинико-патогенетические параллели, патогенез и клинические особенности псевдоаллергических реакций.	2	РР - презентация
2.	Диагностика и лечение аллергических заболеваний. Кожные аллергические пробы. Выявление в сыворотке крови специфических IgE. Проявления лекарственной аллергии и методы ее диагностики. Аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ). Использование моноклональных антител в коррекции аллергического воспаления. Основы фармакотерапии аллергических синдромов.	2	РР - презентация
3.	Иммуотропная терапия и иммунопрофилактика. Классификация иммуотропных препаратов. Иммунодепрессанты – механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Глюкокортикостероидные препараты – механизмы действия, показания к применению, осложнения, тактика выбора схем лечения. Иммуностимуляторы – механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты. Иммунокорректоры – механизмы действия, показания к применению, тактика выбора схем лечения. Иммуноглобулины Вакцинация: показания и противопоказания. Современный «прививочный календарь». Иммунные сыворотки и специфичные иммуноглобулиновые препараты (синагис, цитотект): их профилактическое и лечебное применение, риски и осложнения.	2	РР - презентация

5.4. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 1)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типовые контрольные задания)
1.	Основные этапы развития иммунного ответа. Установление причинно-следственных связей тканевой организации и функции с особенностями гомеостатического иммунного надзора и течением воспалительных реакций в барьерных тканях организма (кожа и слизистые) и «забарьерных тканях» (ЦНС, гонады, тимус).	4	На примере собственной диссертации опишите иммунопатогенез исследуемых состояний/заболеваний и предложите схему патогенетической терапии.

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типичные контрольные задания)
	Влияние возраста на иммунный ответ: особенности иммунорегуляции и их последствия.		
2.	Изучение механизмов противомикробной защиты. Противобактериальный, противовирусный, противогрибковый и противопаразитарный иммунитет.	4	Контрольное задание: На примере собственной диссертации выбрать за последние 3 года журнальные статьи по особенностям иммунного ответа против агентов бактериальной, вирусной и паразитарной природы, их проанализировать, подготовить аннотированный обзор в формате тезисов доклада.
3.	Иммунодиагностика, иммунограмма и принципы её оценки. Практическое использование результатов лабораторных исследований факторов иммунной системы и клинических данных пациентов. Требования к лабораторному оборудованию и метрологическому обеспечению в иммунологической лаборатории для лабораторных исследований. Решение практических задач по оценке и интерпретации результатов исследования иммунного статуса у здоровых лиц и пациентов с различными заболеваниями.	4	На примере собственной диссертации составить описание: - методов лабораторных исследований; - дать характеристику исследуемой группы пациентов и группы сравнения. Показать адекватность выбранных методов исследования и анализа с учетом поставленных задач.

5.5. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типичные контрольные задания)
1.	Аллергодиагностика, основные принципы аллерген-специфической терапии. Практическое использование результатов лабораторных исследований уровней специфических IgE к различным группам аллергенов. Интерпретация результатов кожного тестирования. Молекулярная аллергология. Правила отбора пациентов для проведения аллерген-специфической иммунотерапии. Показания и противопоказания для проведения лечения иммунобиологическими препа-	4	На примере собственной диссертации составить описание: - методов лабораторных исследований аллергических заболеваний; - дать характеристику исследуемой группы пациентов и группы сравнения. Показать адекватность выбран-

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типичные контрольные задания)
	ратами. Решение практических задач по оценке и интерпретации результатов аллергопанелей.		ных методов исследования и анализа с учетом поставленных задач. На примере собственного исследования охарактеризовать механизмы гомеостатического иммунного надзора и особенности течения воспалительных реакций в тканях, вовлеченных в патологический процесс.
2.	Разработка способов воздействия на иммунную систему с помощью фармакологических препаратов и методов иммунобиотерапии. Исследование эффективности и безопасности воздействия на иммунную систему с помощью фармакологических препаратов и методов иммунобиотерапии.	4	Контрольное задание: на примере собственной диссертации составить описание инструкций по безопасности использования способов воздействия на иммунную систему необходимых при проведении научных исследований.
3.	Проектирование и создание оптимальных математических моделей функционирования иммунной системы. Разработка и научное обоснование оптимальных математических моделей функционирования иммунной системы.	4	На примере собственной диссертации разработайте математическую модель функционирования иммунной системы.

6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во типовых контрольных заданий
1.	1	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Фундаментальные исследования, посвященные изучению строения, и функционирования иммунной системы, ее онто- и филогенеза. Изучение механизмов врожденного и адаптивного иммунитета в	Собеседование, выполнение типовых контрольных заданий.	17	3

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во типовых контрольных заданий
			<p>норме и при патологии.</p> <p>Изучение механизмов противомикробной защиты (противобактериальный, противовирусный, противогрибковый и противопаразитарный иммунитет).</p> <p>Исследование роли иммунных механизмов в различных физиологических процессах (регенерации, репродукции, старении, нейроэндокринных взаимодействия, взаимодействия с микробиомом и др.).</p> <p>Изучение патогенеза иммуноопосредованных (аллергии, первичные и вторичные иммунодефициты, аутоиммунные болезни) и других заболеваний.</p>			
2.	1	Промежуточный контроль (выполнено / не выполнено)				
3.	2	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	<p>Разработка и усовершенствование методов диагностики, лечения и профилактики аллергических и иммунопатологических процессов.</p> <p>Разработка способов воздействия на иммунную систему с помощью фармакологических препаратов и методов иммунобиотерапии. Исследование эффективности и безопасности.</p> <p>Проектирование и со-</p>	Собеседование, выполнение типовых контрольных заданий.	18	4

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во типовых контрольных заданий
			здание оптимальных математических моделей функционирования иммунной системы.			
4.	2	Промежуточная аттестация	Экзамен	Собеседование, выполнение типовых контрольных заданий.	35	7

6.1. Примеры оценочных средств:

Пример вопросов для собеседования

1. Методологические проблемы современных научных исследований в области аллергологии и иммунологии.
2. Современные методы и технологии изучения иммунных параметров и иммунного статуса человека.

Пример типовых контрольных заданий

1. На примере собственной диссертации опишите иммунопатогенез исследуемых состояний/заболеваний и предложите схему патогенетической терапии.
2. На примере собственной диссертации выбрать за последние 3 года журнальные статьи по особенностям иммунного ответа, подготовить аннотированный обзор в формате тезисов доклада.

7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Текущий контроль
Подготовка к аудиторным и научно-практическим занятиям с использованием конспектов лекций, Интернет-ресурсов, научной литературы (на русском и английском языках)	16	Собеседование, библиографические и реферативные обзоры литературы, аннотированные списки научных работ.

7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
Современные достижения иммуно-терапии в области аллергологии	14	1. Хаитов, Р. М. Аллергология и иммунология / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст: электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html 2. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии	Собеседование

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
		: учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст: электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429105.html	
Современные направления и достижения в иммунотерапии пациентов при различных иммунопатологических состояниях	14	1. Хаитов Р.М., Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446553.html 2. Оценка и коррекция иммунного статуса. Никулин Б.А., 2008 г., 376 с, издательство «ГЭОТАР-Медиа» 3. Клиническая иммунология: учебник / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов ; ред. А.М. Земсков. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 320 с.	Собеседование
Анализ мирового и отечественного опыта иммунологического обеспечения в трансфузиологии и трансплантологии	14	1. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. Пер. с англ., М., Мир. 2000. - 592 с. 2. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А.А. Кишкун - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html ЭМБ «Консультант врача»	Собеседование
Исследование роли иммунных механизмов в различных физиологических процессах.	14	1. Москалёв, А. В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учеб. пособие / А. В. Москалёв, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст: электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html 2. Клиническая иммунология: учебник / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов ; ред. А.М. Земсков. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 320 с.	Собеседование
Итого	56		

7.2. Примерная тематика курсовых работ: не планируется

7.3. Примерная тематика рефератов: не планируется

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение Б):

Основная литература

1. Хаитов Р.М., Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446553.html>

2. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей имму-

нологии : учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст : электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429105.html>.

3. Зверев, В. В. Вакцины и вакцинация : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. В. Зверева, Р. М. Хайтова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2866-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428665.html>

4. Хайтов, Р. М. Аллергология и иммунология / под ред. Р. М. Хайтова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html>

5. Хайтов Р. М. Иммуногеномика и генодиагностика человека / Р. М. Хайтов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4139-8. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>

6. Аллергология. Фармакотерапия без ошибок: Руководство для врачей / ред. Р. М. Хайтов. - М. : e-noto, 2013. - 495 с. : табл. - (Сер. : Фармакотерапия без ошибок). - Указ. лекарств. средств: с. 494-495. - ISBN 978-5-906023-02-5.

7. Бурместер, Г.Р. Наглядная иммунология = Color Atlas of Immunology : справочник / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. - 6-е изд. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 320 с.: цв. ил. - (Наглядная медицина). - Предм. указ.: с. 308-318. - ISBN 978-5-00101-275-7.

8. Мачарадзе, Д. Ш. Пищевая аллергия у детей и взрослых . Клиника, диагностика, лечение / Д. Ш. Мачарадзе. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-5501-2. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455012.html>

9. Москалёв, А. В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие / А. В. Москалёв, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html>

10. Москалев, А. В. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение: руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5441-1. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454411.html>

Дополнительная литература

1. Аллергология: Клинические рекомендации / ред. Р. М. Хайтов, Н. И. Ильина. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 240 с.

2. Аллергология: Клинические рекомендации / ред. Р. М. Хайтов, Н. И. Ильина; "Культура России", федеральная целевая программа. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 227 с.

3. Мачарадзе, Д. Ш. Атопический дерматит у детей: Руководство / Мачарадзе Д. Ш. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-0505-3. - Текст: электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405055-0.htm>

4. Земсков, А. М. Клиническая иммунология: учебник / Земсков А. М., Земсков В. М., Караулов А. В. ; Под ред. А. М. Земскова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html>

5. Иммунология : Пер. с англ. / Д. Мейл, Дж. Бростофф, Д. Б. Ройтт, А. Ройтт. - М. :Логосфера, 2007. - 555,[1] с. : ил.

6. Андреев, Д. А. Профилактика неблагоприятных побочных реакций : врачебная тактика рационального выбора и применения лекарственных средств / Андреев Д. А. , Архипов В. В. , Бердникова Н. Г. и др. / Под ред. Н. В. Юргеля, В. Г. Кукеса. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 448 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1432-3. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414323.html>

7. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун -

- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html> (дата обращения: 03.02.2022). - Режим доступа: по подписке. ЭМБ «Консультант врача»
8. Хаитов, Р. М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Хаитов Р. М. , Пинегин Б. В. , Ярилин А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-0917-6. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409176.html>
9. Патология физиологии крови, Hematologic Pathophysiology / Ф. Дж. Шиффман; общ. ред. Ю. В. Наточин ; пер. Е. Б. Жибурта, Ю. Н. Токарев. - М. ; СПб. : БИНОМ : Невский синдикат, 2000. - 446 с. : ил.
10. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. Пер. с англ., М., Мир. 2000. - 592 с
11. Иммунология : Пер. с англ. / Д. Мейл, Дж. Бростофф, Д. Б. Ройтт, А. Ройтт. - М.: Логосфера, 2007. - 555 с. : ил.
12. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст: электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html> ЭМБ «Консультант врача»
13. Детская аллергология : Руководство для врачей / ред. А. А. Баранов, И. И. Балаболкин. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 688 с. : ил.
14. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса / Б.А. - М.: Гэотар-Медиа, 2008. - 375 с.

Электронные версии в системе MOODLE

1. Шабашова Н. В. Фундаментальные основы врожденного иммунитета: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2019. — 76 с. - Текст: электронный // URL : <https://sdo.szgmu.ru/mod/resource/view.php?id=97399>
2. Система комплемента учебное пособие/ Н.Н. Климко, Н.Б. Серебряная, Е.П. Киселева, Ю.Э. Мелёхина. СПб: СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2018. – 52 с. - Текст: электронный // URL: <https://sdo.szgmu.ru/mod/resource/view.php?id=97398>
3. Аутоиммунные заболевания: учебное пособие/ Н.Н. Климко, Н.Б. Серебряная, Е.П. Киселева, Ю.Э. Мелёхина. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2018. — 60с. - Текст: электронный // URL: <https://sdo.szgmu.ru/mod/resource/view.php?id=97391>

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 233/2021-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 546/2021-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Ай-букс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 552/2021-ЭА	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 550/2021-ЭА	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система	1 год	Контракт № 551/2021-ЭА	https://www.books-up.ru/

	«Букап»			
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 547/2021-ЭА	https://e.lanbook.com/
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	https://urait.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м ²	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение
1.	Уч. аудитория кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии №94 (по плану ПИБ)	Сантьяго де Куба д.1/28, 2 этаж	32,0	2-х местных парт – 10 шт., стол преподавателя – 1шт., 21 стул.	проектор, ноутбук, доска Есть доступ к интернету и локальной сети СЗГМУ им. И.И. Мечникова, что позволяет проводить лекции в интерактивном режиме.
2.	Уч. аудитория кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии №100 (по плану ПИБ), для проведения учебных занятий и компьютерного тестирования на 25 человек	Сантьяго де Куба д.1/28, 2 этаж	32,0	2-х местных парт – 12 шт., стол преподавателя – 1шт., 25 стула	проектор, компьютер и 24 компьютерных станции с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, в т.ч. для проведения тестирования учащихся в интерактивном режиме доска, восковые муляжи для проведения учебных занятий
3.	Учебная аудитория №18 (по ПИБ). Специальный класс для занятий, обучающихся с инвалидностью	Пискаревский пр.47, пав. 9, 1 этаж	27,0	40 посадочных мест. Специализированная мебель: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул преподавателя; доска	Индивидуальный беспроводной передатчик, совместимый со всеми слуховыми аппаратами и кохлеарными им-

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м ²	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение
	и ограниченными возможностями здоровья				<p>плантami (RogerPen); приемники сигнала, имеющими большой радиус действия, встроенную антенну, длительную автономную работу (микрофон Roger MYLINK); принтер Брайля (EmBraille ViewPlus) и бумагой к нему; персональные компьютеры со специальной проводной клавиатурой с русским шрифтом Брайля (для плохо видящих), имеющие скоростной выход в Интернет, что позволяет студентам пользоваться электронным фондом и электронным каталогом библиотеки Университета; специальное оборудование специальных учебных мест для обучающихся с инвалидностью, мест у доски или кафедры.</p>
4.	Специальное помещение для самостоятельной работы аспирантов (по ПИБ№ 36)	Пискаревский пр. пав.32, 2 этаж	35,4	16 столов, 20 стульев	16 компьютеров с выходом в Интернет
5.	Специальное помещение для	Пискаревский прю пав.32, 2	39,1	17 столов, 22 стула	17 компьютеров с выходом в Ин-

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м ²	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение
	самостоятельной работы аспирантов (по ПИБ №1)	этаж			тернет

9.1.Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год Контракт № 671/2021-ЭА от 10.09.2021	Государственный контракт № 07/2020
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год Контракт № 3756 от 16.06.2021	Государственный контракт № 2409
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год Контракт № 493/2021-ЭА от 26.07.2021	Контракт № 347/2020-М
3	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год Контракт № 487/2021-ЭА от 26.07.2021	Контракт № 348/2020-М
4	TrueConf Enterprise	1 год Контракт №	Контракт № 396/2020-ЭА

		522/2021-ЭА от 26.07.2021	
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

10. Методические рекомендации для аспирантов по освоению дисциплины

Каждый аспирант в течение всего периода освоения рабочей программы по дисциплине научной специальности обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают возможность доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и взаимодействие посредством сети «Интернет».

Аспирант должен быть ознакомлен с тематическим планом лекционного курса, научно-практических занятий и темами для самостоятельной внеаудиторной работы и приходить на занятия подготовленным. Для этого аспирант должен воспользоваться электронно-библиотечной системой Университета для ознакомления с рабочим учебным планом, расписанием, а также для подготовки к занятиям (обзора литературных источников, составления списка научных работ, включая периодические издания по темам занятий).

Аудиторную работу по дисциплине аспирант выполняет на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Присутствие на лекционных и научно-практических занятиях является обязательным.

Внеаудиторную самостоятельную работу аспирант выполняет во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами аспирантов on-line в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы.

В процессе освоения программы по дисциплине аспиранты должны использовать материально – технические возможности Университета: помещения библиотеки с персональными компьютерами и выходом в Интернет, учебные помещения кафедры, оснащенные мультимедийными проекторами и ноутбуками, аппаратно-программными комплексами.

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения типовых контрольных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с научной литературой, умение подготовки РР - презентаций.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 1 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра в форме кандидатского экзамена. За основу берется Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности Аллергология и иммунология. Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме диссертации.

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Дисциплина специальности Аллергология и иммунология

Группа научных специальностей	3.2. Профилактическая медицина
Научная специальность	3.2.7. Аллергология и иммунология
Форма обучения	Очная

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. Формы оценочных средств по результатам освоения дисциплины

Этапы формирования результатов освоения дисциплины	Оценочные средства	Номер оценочного средства из перечня (п. 3 ФОС)
Знания: Проблемных вопросов современных научных исследований в области фундаментальных исследований.	вопросы для собеседования	1,17-20, 35
Умения: Критически анализировать результаты научных исследований, отраженные в периодической печати.	Типовое контрольное задание	1-7
Навыки: Критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.		
Знания: Норм этики и деонтологических принципов в области профилактической медицины, а также по профилю Аллергология и иммунология	вопросы для собеседования	3, 31, 34
Умения: Применять этические и деонтологические нормы в своей повседневной профессиональной деятельности	Типовое контрольное задание	6
Навыки: Применения норм этики в профессиональной деятельности.		
Знания: Принципов и методов научных исследований и доказательной медицины в области Аллергология и иммунология	вопросы для собеседования	2, 5-10, 21-33
Умения: Делать обоснованные выводы (в т.ч. на основе неполных данных) по результатам научных исследований в области Аллергология и иммунология	Типовое контрольное задание	1, 5, 7
Навыки: Проведения научных исследований в области аллергологии и иммунологии.		
Знания: Методов публичного представления результатов научных исследований.	вопросы для собеседования	4
Умения: Выполнять анализ результатов исследования, обобщать и представлять результаты исследования в печатной и электронной форме.	Типовое контрольное задание	

Навыки: Проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований.		
Знания: Общих принципов использования лабораторных и инструментальных методов и оценки результатов для получения научных данных в области аллергологии и иммунологии.	вопросы для собеседования	20, 34, 35
Умения: Выбирать методы лабораторных и инструментальных исследований необходимых для решения научных задач, интерпретировать полученные результаты научного исследования по дисциплине.	Типовое контрольное задание	3,4
Навыки: Применения методов лабораторных исследований, необходимых для решения научных задач, интерпретации результатов лабораторных исследований в области аллергологии и иммунологии.		
Знания: Современных достижения, актуальные проблемы в области профилактической медицины по специальности Аллергология и иммунология	вопросы для собеседования	1, 8-9, 17-19, 21-31
Умения: Анализировать показатели, характеризующие результаты научного исследования в области профилактической медицины по специальности Аллергология и иммунология	Типовое контрольное задание	1,5,7
Навыки: Проведения научных исследований в области аллергологии и иммунологии с использованием новейших технологий и современных методов диагностики патологических состояний.		

3. Критерии оценки, шкалы оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
1	Вопросы для собеседования	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины	Полнота раскрытия темы; Знание основных понятий в рамках обсуждаемого вопроса, их взаимосвязей между собой и с другими вопросами дисциплины; Знание основных методов изучения определенного вопроса; Знание основных

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
				практических проблем и следствий в рамках обсуждаемого вопроса; Наличие представления о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса.
2	Типовое контрольное задание	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Набор типовых контрольных заданий. Типовые контрольные задания включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.	Показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности. Позволяет оценить соответствие предложенного аспирантом решения научным критериям, условиям задания. При решении контрольного задания должны быть использованы навыки аналитической работы, обоснования решений, логики, оценки полученных результатов. Аспирант должен уметь работать с литературой и специальными источниками в области аллергологии и иммунологии.

2.1 Шкала оценивания текущего и промежуточного контроля

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения типовых контрольных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с научной литературой.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Выполнено	Не выполнено
1.	Вопросы для собеседования	На поставленные вопросы отвечает четко, демонстрирует полное понимание проблемы, освоение знаний.	На поставленные вопросы не отвечает или отвечает не четко, демонстрирует непонимание проблемы, отсутствие знаний.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Выполнено	Не выполнено
2.	Типовые контрольные задания	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания и требования, предъявляемые к заданиям выполнены полностью.	Задания выполнены не в полном объеме или требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрирует непонимание проблемы. Не было попытки выполнить задание.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 1 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

2.2. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Структура и форма проведения кандидатского экзамена

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра в форме кандидатского экзамена. За основу берется Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности Аллергология и иммунология, Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме диссертации.

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

3. Оценочные средства

3.1. Вопросы для собеседования

1. Основные современные директивные и нормативные документы аллерголога-иммунолога.
2. Основы биомедицинской статистики для дисциплины аллергология и иммунология.
3. Нормы этики и деонтологические принципы в области профилактической медицины и в специальности аллергология и иммунология.
4. Методы обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных.

Методы статистической обработки полученных результатов собственного научного исследования.

5. Принципы доказательности научных исследований в специальности аллергология и иммунология.
6. Методы публичного представления результатов научных исследований
7. Методы анализа и синтеза научных данных по аллергологии и иммунологии.
8. Современные технологии обработки информации.
9. Современные лабораторные методы для получения новых научных данных в области аллергологии и иммунологии.
10. Современные инструментальными методы для получения новых научных данных в области аллергологии и иммунологии.
11. Основные принципы организации учебного процесса в вузе, технологии преподавания и особенности преподавания курса аллергологии и иммунологии.
12. Современные иммунофармакологические подходы к лечению аутоиммунных заболеваний. Мишени и препараты моноклональных антител, используемые в ревматологии. Эффекты терапии и возможные осложнения.
13. Современное состояние проблемы мониторинга иммунной системы /иммуносупрессии в трансплантологии. Используемые препараты и их использование.
14. Современные направления предупреждения аллергических реакций на лекарственные препараты. Диагностика и лечение лекарственной аллергии.
15. Современные подходы к оценке иммунного статуса. Методы лабораторной оценки клеток и гуморальных факторов врожденного и адаптивного иммунитета. Методы специфической и неспецифической иммунодиагностики.
16. Современные группы иммуномодулирующих препаратов, механизмы их иммуностропного действия эффекта. Эффекты и последствия иммунотерапии.
17. Сахарный диабет. Особенности иммунных нарушений при разных формах, методы иммунодиагностики, возможности прогноза развития сахарного диабета на основе изучения специфических антител.
18. Аутоиммунные заболевания щитовидной железы. Методы иммунодиагностики болезни Грейвса (Базедова), зоб Хосимото и др. Природа аутоантигена, иммунопатогенез. Природа экзофтальма при болезни Грейвса.
19. Аутоиммунные заболевания крови. Пернициозная анемия, аутоиммунная гемолитическая анемия, иммунная тромбоцитопения, иммунная нейтропения и др. Современные методы иммунодиагностики и иммунотерапии.
20. Системное воспаление и сепсис: современный взгляд на иммунопатогенез. Современные методы иммунодиагностики сепсиса (пресепсин) и, цитокиноterapia сепсиса, методы профилактики сепсиса.
21. Бронхиальная астма. Многообразие вариантов иммунопатогенеза. Классификация, диагностика бронхиальной астмы. "Аспириновая" астма. Современные методы иммунотерапии астмы, возможности использования препаратов моноклональных антител.
22. Иммунодефициты при инфекциях. Поствирусные иммунные дисфункции (корь, грипп). Иммунные дисфункции при хронических вирусных инфекциях (гепатиты В, С и др.), иммунные нарушения при хронических бактериальных (туберкулез, лепра и др.), паразитарных (малярия, лейшманиоз и др.) и других инфекциях.
23. Иммуно-метаболические нарушения, связанные с нарушением питания. Иммунологические последствия кахексии, мальабсорбции и ожирения. Иммунологические проявления дефицита витаминов и микроэлементов.
24. Иммунные нарушения при онкологических заболеваниях. Инфекция и воспаление как этиологические и патогенетические факторы онкогенеза. Иммунодиагностика (мониторирование онкомаркеров), современные методы иммунотерапии опухолей (цитокиноterapia, онковакцины на основе дендритных клеток, TIL и TCR-модифицированные и Т-лимфоциты с химерным антигенным рецепторы (CAR).

25. Первичные (врожденные) иммунодефициты, спектр формируемых поражений иммунной системы. Характеристика нарушений клеточных и гуморальных факторов иммунитета, комбинированные нарушения. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия.
26. Иммунодефицитные состояния, общая характеристика, диагностика, терапия, профилактика, оценка иммунного статуса. Иммунология старения. Иммунная недостаточность и аллергия. Этапный и патогенетический принципы характеристики состояния иммунной системы. Возрастные и региональные значения.
27. Синдромы врожденных дефектов фагоцитоза. Методы клинико-лабораторной диагностики дефектов фагоцитоза, окислительного взрыва и адгезионных свойств лейкоцитов. Диагностика и лечение больных с хронической гранулематозной болезнью, синдромом Чедиака – Хигаси, варианты синдрома «дефицита лейкоцитарной адгезии» и др.
28. Синдромы врожденных дефектов комплемента. Методы лабораторной диагностики дефектов комплемента. Проявления дефицитов компонентов комплемента в детском возрасте. Этиология и патогенез вариантов врожденного/приобретенного ангионевротического отека.
29. Врожденные иммунодефициты в составе синдромов. Синдром Ди-Джорджи, Иммунодефицит с экземой и тромбоцитопенией (синдром Вискотт - Олдрича). Иммунодефицит с атаксией-телеангиэктазией (синдром Луи - Бар), особенности данной формы иммунодефицитов. Генетические дефекты и их лабораторная диагностика. Причины многообразия клинических проявлений перечисленных синдромов. Возможности иммунотерапии.
30. Основные современные методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток, индуцируемых ими реакций. Принципы, лежащие в основе иммуноферментных и биосенсорных методов. Проточная цитометрия. Значение создания новых иммунологических методов для прогресса иммунологии.

3.2. Типовые контрольные задания

1. На примере собственной диссертации опишите иммунопатогенез исследуемых состояний/заболеваний и предложите схему патогенетической терапии.
2. На примере собственной диссертации выбрать за последние 3 года журнальные статьи по особенностям иммунного ответа против агентов бактериальной, вирусной и паразитарной природы, их проанализировать, подготовить аннотированный обзор в формате тезисов доклада.
3. На примере собственной диссертации составить описание:
 - методов лабораторных исследований;
 - дать характеристику исследуемой группы пациентов и группы сравнения. Показать адекватность выбранных методов исследования и анализа с учетом поставленных задач.
4. На примере собственной диссертации составить описание:
 - методов лабораторных исследований аллергических заболеваний;
 - дать характеристику исследуемой группы пациентов и группы сравнения. Показать адекватность выбранных методов исследования и анализа с учетом поставленных задач.
5. На примере собственного исследования охарактеризовать механизмы гомеостатического иммунного надзора и особенности течения воспалительных реакций в тканях, вовлеченных в патологический процесс.
6. Контрольное задание: на примере собственной диссертации составить описание инструкций по безопасности использования способов воздействия на иммунную систему необходимых при проведении научных исследований.
7. На примере собственной диссертации разработайте математическую модель функционирования иммунной системы.

ПРОГРАММА
кандидатского экзамена по научной специальности
Аллергология и иммунология

Введение

В основу настоящей программы положены три основных раздела современной иммунологии: фундаментальная аллергология и иммунология, клиническая иммунология и клиническая аллергология. Эти разделы раскрывают молекулярно-клеточные и генетические механизмы формирования иммунологических защитных реакций, их патологические проявления при нарушениях иммунной системы и применение лекарственных средств для нормализации формирующихся иммунодефицитных состояний.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии по медицине (медико-гигиеническим специальностям) при участии Института иммунологии Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России.

Основное содержание программы

1. Исторические этапы развития инфекционной и неинфекционной иммунологии. Возникновение иммунологии как науки. Нобелевские премии по иммунологии. Значение иммунологии для развития биологии и медицины.

2. Теории иммунитета и их роль в развитии иммунологии: гуморальная (П. Эрлих), клеточная (И. Мечников), селективные (боковых цепей - П. Эрлих; естественного отбора – Н. Эрне), инструктивные (прямой матрицы – К. Ландштейнер, Л. Полинг, Ф. Гауровиц; непрямой матрицы – Ф. Бернет, Ф. Феннер), клонально-селекционная (Н. Эрне, Ф. Бернет), идиотипантиидиотипической регуляции (Н. Эрне).

3. Иммунитет и его определение. Функции иммунной системы. Генетический гомеостаз и формы его поддержания.

4. Неспецифическая защита организма от инфекционных и неинфекционных агентов. Клеточные факторы неспецифической защиты. Основные этапы антиген- независимой дифференцировки систем фагоцитов и естественных киллеров, маркерные и рецепторные структуры, продуцируемые факторы, функции. Лимфоциты- киллеры (К- клетки) и лимфокин- активированные клетки (ЛАК- клетки). Роль клеточных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.

5. Гуморальные факторы неспецифической защиты, общая характеристика. Система комплемента, характеристика основных компонентов, классический и альтернативный путь активации комплемента. Медиаторы воспаления: цитокины, белки острой фазы, эйкозаноиды, воспалительные пептиды, факторы тучных клеток. Роль гуморальных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.

6. Центральные и периферические органы иммунной системы, их строение, функции. Межорганное взаимодействие. Миграция и рециркуляция иммунокомпетентных клеток. Т- и В- зависимые зоны. Эффект хоминга. Молекулы адгезии (селектины, интегрины, адрессины) и их рецепторы, роль в рециркуляции лимфоцитов.

7. Неинкапсулированная лимфоидная ткань и иммунные подсистемы мозга, кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, и других слизистых оболочек. Общая характеристика. Роль в формировании местной иммунологической защиты.

8. Основные звенья иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки - субпопуляции, маркерные и рецепторные структуры, функции, основные этапы дифференцировки. Межклеточные взаимодействия и их роль в реализации иммунного ответа. Создание схемы 3-клеточной кооперации иммуноцитов и ее значение для развития иммунологии. Лимфоциты и вспомогательные клетки тканевых лимфоидных подсистем.

9. Цитокины: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие и ростовые факторы. Медиаторы повышенной чувствительности немедленного типа. Продукты цитокинов. Рецепторы для цитокинов. Роль цитокинов в клеточной диф-

ференцировке и в иммунологических реакциях. Участие цитокинов в развитии аллергических реакций.

10. Иммуногенетика. Главный комплекс гистосовместимости человека и других животных, строение, биологическая роль. Продукты генов главного комплекса гистосовместимости, их серологическое типирование. Генотипирование и его преимущества. Полимеразная цепная реакция.

11. Гены иммунного ответа. Генетический контроль гуморального и клеточного иммунитета. Экспрессия продуктов генов иммунного ответа на иммунокомпетентных клетках. Фенотипическая коррекция генетического контроля иммунитета.

12. Антигены, определение. Чужеродность, антигенность, иммуногенность, толерогенность, специфичность. Гаптены. Суперантигены. Тимус-зависимые и тимус-независимые антигены. Конъюгированные антигены. Искусственные антигены. Изо- и трансплантационные антигены. Аллергены и их разновидности, аллергоиды. Современные методы определения антигенов и аллергенов.

13. Антитела, определение, свойства, роль в иммунитете. Классы, субклассы, изотипы, аллотипы и идиотипы. Реагиновые и блокирующие антитела. Специфичность и аффинность антител. Гибридомы. Суперсемейство и строение иммуноглобулинов. Структурные гены иммуноглобулинов. Аллельное исключение. Поликлональные и моноклональные антитела, принципы получения, области применения. «Гуманизация» моноклональных антител. Взаимодействие антиген-антитело. Современные методы определения антител.

14. В-система лимфоцитов, основные этапы антиген-независимой дифференцировки. Маркеры и рецепторы В-лимфоцитов. Антиген-распознающий рецептор, характеристика, формирование разнообразия антиген-распознающих молекул В-лимфоцитов. В-эффекторы, В-супрессоры, В-хелперы, функции, методы определения.

15. Т-система лимфоцитов, основные этапы антиген-независимой дифференцировки. Маркеры и рецепторы Т-лимфоцитов. Многообразие антиген-распознающих комплексов Т-лимфоцитов и их формирование. Субпопуляции Т-лимфоцитов и методы определения их функций – Th1, Th2, Т-эффекторы. Природа Т-клеточной супрессии.

16. Активация Т-лимфоцитов и молекулярные основы антигенного распознавания. Антиген-представляющие клетки, взаимодействие с Т-хелперами, разновидности Т-хелперов и их роль в иммунном ответе. Молекулярные структуры, участвующие в распознавании антигена – антиген-распознающий рецепторный комплекс, корецепторы, молекулы адгезии. Значение цитокинов для активации лимфоцитов. Роль антигенов гистосовместимости в распознавании, эффект двойного распознавания, механизм «улавливания» лимфоцитов.

17. Молекулярно-клеточные основы формирования гуморального иммунитета. Взаимодействие Т-хелпер-В-лимфоцит, молекулярные структуры и цитокины, участвующие в активации В-лимфоцитов. Процессы, обеспечивающие созревание В-лимфоцитов в продуценты антител. Зародышевые центры. Значение мембранной перестройки, миграции и пролиферации В-лимфоцитов. Формирование В-клеток памяти, их характеристика.

18. Гуморальный иммунитет. Первичный и вторичный иммунный ответ, продуцируемые антитела, характеристика; латентная, продуктивная и эффекторная фазы; особенности, эндогенная регуляция. Секреторный иммунный ответ в слизистых. Повышенная чувствительность немедленного типа, местные реакции анафилаксии. Моделирование иммунного ответа *in vitro* и в культуре *in vivo*. Методы тестирования.

19. Молекулярно-клеточные основы формирования клеточного иммунитета. Т-Т- взаимодействие и взаимодействие антиген-представляющих клеток с Т-лимфоцитами, молекулярные структуры и цитокины, участвующие в формировании цитотоксических Т-лимфоцитов. Т-клетки памяти, характеристика. Апоптоз, характеристика; сигналы, обеспечивающие развитие апоптоза и их рецепторы; роль апоптоза в иммунной системе.

20. Клеточный иммунитет, особенности реакций, характеристика. Цитотоксические Т-лимфоциты, роль перфорина и гранзимов в проявлении их функций. Повышенная чувстви-

тельность немедленного типа и формы ее проявления. Основные феномены клеточного иммунитета.

21. Иммунологическая толерантность, феноменология, механизмы индукции и клеточные формы, участвующие в ее развитии. Механизмы привилегированности забарьерных тканей.

22. Основные современные методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток, индуцируемых ими реакций. Принципы, лежащие в основе иммуноферментных и биосенсорных методов. Проточная цитометрия. Значение создания новых иммунологических методов для прогресса иммунологии.

23. Иммунодефицитные состояния как клиническое понятие, общая характеристика, диагностика, терапия, профилактика. Оценка иммунного статуса. Иммунология старения. Иммунная недостаточность и аллергия. Этапный и патогенетический принципы характеристики состояния иммунной системы. Возрастные и региональные значения. Методы определения, проточная цитометрия. Значение для иммуноэпидемиологии и для врачебной практики.

24. Первичные (врожденные) иммунодефициты, спектр формируемых поражений иммунной системы. Характеристика нарушений клеточных и гуморальных факторов иммунитета, комбинированные нарушения. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия.

25. Вторичные иммунодефициты – приобретенные, индуцированные, спонтанные. Роль физических, химических и биологических воздействий в формировании вторичных иммунодефицитов. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия, профилактика. СПИД. Синдром хронической усталости. Иммунодефициты, индуцированные радиационным воздействием. Стресс- индуцированные иммунодефициты.

26. Иммунология репродукции, особенности местных и системных иммунологических реакций при беременности: физиологически протекающей, при привычной невынашиваемости и перенесенной беременности. Особенности течения аллергических заболеваний и их диагностики при беременности. Методы лечения.

27. Аллергические заболевания – анафилактический шок, пищевая, лекарственная, инсектная, латексная аллергия, поллиноз, аллергические заболевания кожи, глаз, носа и придаточных пазух, легких. Диагностика аллергических заболеваний, их лечение и профилактика. Аллерген- специфическая иммунотерапия, экстракорпоральная иммунофармакотерапия. Аллерговакцины, принципы конструирования.

28. Аутоиммунные и иммунокомплексные заболевания. Классификации, характеристика, диагностика, терапия. Системная красная волчанка, ревматоидный артрит, аутоиммунные гемолитические анемии, инсулин- зависимый сахарный диабет, рассеянный склероз, анкилозирующий спондиллит и др.

29. Иммунология опухолей и иммунопролиферативные заболевания. Характеристика, диагностика, терапия. Болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз), неходжкинскиелимфомы, инфекционный мононуклеоз, саркоидоз и др.

30. Трансплантационный иммунитет и характеристика индуцируемых реакций. Генетические законы совместимости тканей. Трансплантационные антигены, их типирование, подбор пар донор-реципиент, иммунологический мониторинг. Иммунодефициты, осложнения, иммуносупрессивная терапия при пересадках, их значимость в трансплантологии.

31. Противоинфекционный иммунитет. Особенности иммунного ответа против агентов бактериальной, вирусной и паразитарной природы. Протективный иммунитет и его индукция. Вакцинации. Современные вакцины и принципы их конструирования.

32. Иммунотерапия и иммунокоррекция. Иммуномодуляторы, характеристика, применение при различных заболеваниях иммунной системы, индивидуальная чувствительность и ее тестирование.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования**
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
 дисциплине специальности **Аллергология и иммунология**

число обучающихся	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
	Основная литература		
	Хаитов Р.М., Иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446553.html	Электронный ресурс	*
	Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429105.html .	Электронный ресурс	*
	Зверев, В. В. Вакцины и вакцинация : Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. В. Зверева, Р. М. Хаитова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2866-5. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428665.html	Электронный ресурс	*
	Хаитов, Р. М. Аллергология и иммунология / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html	Электронный ресурс	*
	Хаитов Р. М. Иммуногеномика и генодиагностика человека / Р. М. Хаитов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4139-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html	Электронный ресурс	*
	Аллергология. Фармакотерапия без ошибок : Руководство для врачей / ред. Р. М. Хаитов. - М. : e-noto, 2013. - 495 с. : табл. - (Сер. : Фармакотерапия без ошибок). - Указ. лекарств. средств: с. 494-495. - ISBN 978-5-906023-02-5.	3	
	Бурместер, Г.Р. Наглядная иммунология = Color Atlas of Immunology : справочник / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. - 6-е изд. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 320 с. : цв. ил. - (Наглядная медицина). - Предм. указ.: с. 308-318. - ISBN 978-5-00101-275-7.	1	
	Мачарадзе, Д. Ш. Пищевая аллергия у детей и взрослых . Клиника, диагностика, лечение / Д. Ш. Мачарадзе. -	Электронный ресурс	*

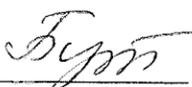
Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 392 с. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-5501-2. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455012.html		
Москалёв, А. В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие / А. В. Москалёв, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html	Электронный ресурс	*
Москалев, А. В. Аутоиммунные заболевания : диагностика и лечение : : руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5441-1. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454411.html	Электронный ресурс	*
Дополнительная литература		
Аллергология : Клинические рекомендации / ред. Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 240 с.	8	
Аллергология : Клинические рекомендации / ред. Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина; "Культура России", федеральная целевая программа. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 227 с.	2	
Мачарадзе, Д. Ш. Атопический дерматит у детей : Руководство / Мачарадзе Д. Ш. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-0505-3. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405055-0.htm	Электронный ресурс	*
Земсков, А. М. Клиническая иммунология : учебник / Земсков А. М. , Земсков В. М. , Караулов А. В. ; Под ред. А. М. Земскова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html	Электронный ресурс	*
Иммунология : Пер. с англ. / Д. Мейл, Дж. Бростофф, Д. Б. Ройтт, А. Ройтт. - М. : Логосфера, 2007. - 555,[1] с. : ил.	7	
Андреев, Д. А. Профилактика неблагоприятных побочных реакций : врачебная тактика рационального выбора и применения лекарственных средств / Андреев Д. А. , Архипов В. В. , Бердникова Н. Г. и др. / Под ред. Н. В. Юргеля, В. Г. Кукеса. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 448 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1432-3. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414323.html	Электронный ресурс	*
Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html (дата обращения: 03.02.2022). - Режим доступа : по подписке. ЭМБ «Консультант врача»	Электронный ресурс	*
Хаитов, Р. М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руковод -	Электронный ресурс	*

	ство для врачей / Хаитов Р. М. , Пинегин Б. В. , Ярилин А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-0917-6. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409176.html		
	Патофизиология крови, Hematologic Pathophysiology / Ф. Дж. Шиффман; общ. ред. Ю. В. Наточин ; пер. Е. Б. Жибурта, Ю. Н. Токарев. - М. ; СПб. : БИНОМ : Невский синдикат, 2000. - 446 с. : ил.	2	
	Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. Пер. с англ., М., Мир. 2000. - 592 с	1	
	Иммунология : Пер. с англ. / Д. Мейл, Дж. Бростофф, Д. Б. Ройтт, А. Ройтт. - М. : Логосфера, 2007. - 555 с. : ил.	7	
	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html ЭМБ «Консультант врача»	Электронный ресурс	*
	Детская аллергология : Руководство для врачей / ред. А. А. Баранов, И. И. Балаболкин. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2006. - 688 с. : ил.	6	
	Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса / Б.А. - М.: Гэотар-Медиа, 2008. - 375 с.	20	
	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы Консультант Плюс http://www.consultant.ru/ ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ ЭМБ «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru/ ЭБС «Издательство Лань» https://e.lanbook.com/ ЭБС «Букап» https://www.books-up.ru/ ЭБС «IPRBooks» https://www.iprbookshop.ru/ ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» https://ibooks.ru/ ЭБС Юрайт "Образовательная платформа" https://urait.ru/		

*Количество доступов в ЭБС не ограничено

СОГЛАСОВАНО:

Заведующая библиотекой
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

 Бут Г.И.

«10» февраля 2022г.