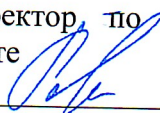


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики

Утверждаю:

Проректор по учебной  
работе

 Т.В. Гайворонская  
« 8 » июня 2025 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иммунотерапия»

для образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по  
направлению подготовки 06.04.01 Биология  
«Регенеративная медицина. Клеточные и генные технологии в медицине»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения – очная-заочная

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зачетных единицы, всего 72 часа

Итоговый контроль – зачтено

2025

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Молекулярная и клеточная иммунология» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) образовательной программы: «Регенеративная медицина. Клеточные и генные технологии в медицине»

Форма обучения: очно-заочная.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики (далее – кафедра) ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России авторским коллективом под руководством заведующего кафедрой, д.м.н., доцента Филиппова Е.Ф.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Ковалева Светлана Валентиновна	Д.м.н., доцент	Профессор	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
2	Нестерова Ирина Вадимовна	Д.м.н., профессор	Профессор	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
3	Чудилова Галина Анатольевна	Д.б.н., профессор	Профессор	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
4	Коков Евгений Александрович	К.м.н.	Доцент	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
5	Чапурина Валерия Николаевна	К.м.н.	Ассистент	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
6	Пиктурно Светлана Николаевна		Ассистент	Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики

Общая трудоемкость: 72/2; аудиторная работа 22 часов, из них: лабораторный практикум 10 ч, практические занятия – 6 ч.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 9 от «15» апреля 2025 г.).

Рецензенты:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Халтурина Евгения Олеговна	Д.м.н., доцент	профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии имени академика А.А. Воробьева	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
2.	Быков Илья Михайлович	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой фундаментальной и клинической биохимии	ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

## **1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования –магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934.
5. Профессиональный стандарт Врач-биохимик утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 августа 2017 № 613н
6. Профессиональный стандарт Специалист в области клинической лабораторной диагностики утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 № 145н
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.
8. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.
9. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.
10. Учебный план образовательной программы.
11. Иные локальные нормативные акты ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

### **2. Общие положения**

#### **2.1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.О.15 «Иммунотерапия» является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний в области иммунотерапии различных болезней иммунной системы человека, в освоении новых современных методов иммунотерапии и возможностях их использования в регенеративной медицине, а также формирование у обучающихся навыков анализа медико-биологических данных для выбора направления иммунотерапии для дальнейшего проведения лечебно-диагностической, медико-просветительской, научно-исследовательской, научно-методической, педагогической деятельности с целью сохранения и обеспечения здоровья населения и активного долголетия.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- ✓ формирование у обучающихся системных теоретических, научных и прикладных знаний о возможностях использования иммунотерапии при болезнях иммунной системы с целью восстановления адекватного функционирования иммунной системы;
- ✓ ознакомление обучающихся с основными видами и технологиями иммунотерапии;
- ✓ обучение различным методам и подходам в проведении иммунотерапии в клинической практике и в регенеративной медицине;
- ✓ формирование навыков и умений в изучении, анализе научной и практической медицинской и медико-биологической литературы для разработки и применения новых

- ✓ методов иммунотерапии  
 развитие профессионально важных качеств личности, значимых для реализации формируемых компетенций.

## 2.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Иммунотерапия» изучается в 4 семестре и относится к обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Молекулярная и клеточная иммунология, Общие и частные основы регенерации и репарации органов и тканей человека, Основы клеточных технологий, Эпигенетика, Генная инженерия, Технологии тканевой инженерии регенеративной медицины, Клеточная и генная терапия, Молекулярная фармакология.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Персонализированная медицина, Тканевая инженерия, для прохождения учебной практики - Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); производственной практики – производственная практика в профильных организациях, и прохождения Государственной итоговой аттестации - Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы).

## 3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (сформированности компетенции)	результаты (модуля) (уровень индикатора)
<b>Универсальные компетенции</b>		
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
<b>УК-1. ИД1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать:	базовые основы проведения иммунотерапии.
	Уметь:	проводить критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода при проведении иммунотерапии.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	разрешения проблемных ситуаций и способами выявления ее составляющих.
<b>УК-1. ИД2</b> Применяет системный подход для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению	Знать:	принципы системного подхода и базовые основы в области иммунотерапии
	Уметь:	определять критические точки при проведении иммунотерапии
	Владеть практическим опытом	оценки анализа рисков при проведении иммунотерапии и опытом устранения

	(трудовыми действиями):	проблемных ситуаций.
<b>УК-1. ИД3</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Знать:	основы системного и междисциплинарного подходов для выбора стратегии решения проблемной ситуации.
	Уметь:	разрабатывать и использовать стратегию решения проблемной ситуации.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	разрешения проблемных ситуаций с использованием системного и междисциплинарного подходов.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
<b>ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</b>		
<b>ОПК-2. ИД2</b> Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности и для постановки и решения новых задач	Знать:	виды и методы иммунотерапии, применяемые в клинической практике и регенеративной медицине.
	Уметь:	выбирать методы лабораторной диагностики, позволяющие осуществлять контроль за проведением иммунотерапии.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	использования дифференцированной иммунотерапии для решения поставленных задач
<b>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.</b>		
<b>ОПК-7. ИД1</b> Самостоятельно вести научно-исследовательскую работу, обеспечивая инновационность, качество и безопасность	Знать:	методологию и современные методы научного исследования экспериментального моделирования для оценки эффектов иммуотропных препаратов.
	Уметь:	формулировать цели и задачи исследования на основе анализа научной литературы. Анализировать эффективность применения методов иммунотерапии, используемых в клинической практике, с соблюдением всех мер производственной безопасности

	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	опытом самостоятельного планирования и ведения научного проекта, обеспечения мер производственной безопасности при мониторинговании иммунотерапии.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-2 Способен планировать, организовывать и проводить прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии</b>		
<b>ПК-2. ИД1</b> Использует в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, представленных в программе магистратуры для определения вида иммунотерапии	Знать:	этиологию и патогенез заболеваний человека, связанных с нарушениями функционирования иммунной системы, принципы доказательной медицины.
	Уметь:	проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания, подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	проведения прикладных и поисковых исследований и разработок в области медицины и биологии, связанных с оценкой эффективности, качества и безопасности лечения и прогноза исходов заболевания; дальнейшего совершенствования методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.
<b>ПК-5 Способен самостоятельно планировать, организовывать, осуществлять и обеспечивать аналитическое сопровождение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, применяя современные технологии клеточной терапии тканевой, генной инженерии и медицинской биотехнологии в медицинской практике, консультируя врачей и пациентов по вопросам диагностики, профилактики и лечения заболеваний методами регенеративной медицины.</b>		
<b>ПК-5. ИД1</b> Консультирование медицинских работников и пациентов	Знать:	современные методы иммунотерапии в области регенеративной медицины
	Уметь:	интерпретировать результаты клинических лабораторных



		исследований и на этой основе разрабатывать новые методы иммунотерапии в регенеративной медицине в соответствии с особенностями иммунотерапевтических продуктов.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	разработки и исследования методов иммунотерапии в области регенеративной медицины.

**4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
ИТОГО: Общая трудоемкость	72/2
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>22</b>
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	16
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в т.ч.</b>	<b>50</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>зачтено</b>

#### 4.1Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
1	УК-1. ИД1 УК-1. ИД2 ОПК-2. ИД2 ПК-2.ИД1	<b>Раздел 1.</b> Основы иммунотерапии	Понятие об иммунотерапии. Формы лечения и профилактики в клинической иммунологии. Виды иммунотерапии. Группы иммунотропных препаратов по механизмам воздействия на иммунную систему: иммуномодуляторы, иммунодепрессанты, иммуностимуляторы. Показания к иммунотерапии. Основные принципы иммунотерапии. Современная классификация иммуномодуляторов.
2	УК-1. ИД3 ОПК-7. ИД1 ПК-2. ИД1 ПК-5. ИД1	<b>Раздел 2.</b> Иммунотерапия в регенеративной медицине	Регенеративная медицина. Направления регенеративной медицины. Актуальные направления применения клеточной терапии в регенеративной медицине. Роль иммунотропной терапии в регенеративной

			медицине. Регенеративная медицина: иммуномодулирующая терапия в профилактике рецидивов инфекции. Классификация иммунодепрессантов. Общие принципы современной иммуносупрессивной терапии. Роль иммуностимулирующей терапии в лечении бесплодия с применением вспомогательных репродуктивных технологий.
--	--	--	---

#### 4.2 Названия тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ темы	Названия тем лекций дисциплины	Объем по семестрам
1	Регенеративная медицина и регенеративная фармакология. Основные принципы иммунотерапии. Классификация иммуномодуляторов. Иммуномодулирующая терапия в лечении и профилактике инфекционных заболеваний.	2
2	Классификация иммунодепрессантов. Принципы современной иммуносупрессивной терапии в регенеративной медицине.	1
3	Иммуномодулирующая и иммуносупрессивная терапия в лечении бесплодия при применении вспомогательных репродуктивных технологий.	2
4	Основные направления регенеративной медицины. Актуальные направления применения клеточной терапии, тканевой инженерии и генной терапии в регенеративной медицине.	1
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>

#### 4.3 Названия тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины

№	Названия тем практических занятий дисциплины	Объем по семестрам
	<b>Раздел 1. Основы иммунотерапии</b>	<b>4</b>
1	Основные понятия об иммунотерапии. Виды иммунотерапии в клинической иммунологии.	1
2	Принципы применения иммунотерапии. Классификация иммуномодуляторов.	1
3	Клиническое применение иммуномодуляторов.	2
	<b>Раздел 2. Иммунотерапия в регенеративной медицине</b>	<b>12</b>
4	Классификация иммунодепрессантов. Механизмы действия иммунодепрессантов.	1
5	Иммуномодулирующая терапия в регенеративной медицине: лечение и профилактика инфекционных заболеваний.	2
6	Принципы современной иммуносупрессивной терапии в регенеративной медицине.	2
7	Регенеративная медицина: понятие, основные направления.	1



8	Клеточная терапия и тканевая инженерия в регенеративной медицине	1
9	Генная терапия в регенеративной медицине	1
10	Современные Т-клеточные технологии иммунотерапии	1
11	Иммуномодулирующая терапия в лечении infertility при применении вспомогательных репродуктивных технологий.	2
12	Итоговое занятие (зачет)	1
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>

#### 4.4 Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Основы иммунотерапии	Подготовка к занятиям, решение ситуационных задач, подготовка к тестированию, подготовка рефератов, подготовка к текущему и промежуточному контролю	16
2	Раздел 2. Иммунотерапия в регенеративной медицине	Подготовка к занятиям, решение ситуационных задач, подготовка к тестированию, подготовка рефератов, подготовка к текущему и промежуточному контролю	34
	<b>Итого</b>		<b>50</b>

Темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися:

1. Основные направления иммунотерапии. Виды иммунотерапии. Основные группы иммунобиологических препаратов, их характеристика.
2. Представления о таргетной терапии.
3. Моноклональные антитела. Гибридная технология получения. Модифицированные моноклональные антитела.
4. Моноклональные антитела, использование в медицине.
5. Использование моноклональных антител в таргетной терапии для предотвращения отторжения аллогенного трансплантата.
6. Цитокины - регуляторные молекулы иммунной системы. Система цитокинов. Классификация цитокинов, функции, использование в медицине.
7. Таргетное применение цитокиновых препаратов при иммуноопосредованных заболеваниях (первичных иммунодефицитах цитокинов и их рецепторов, инфекциях вирусного и бактериального генеза и др.).
8. Осложнения цитокинотерапии.
9. Антицитокиновая терапия (антагонисты цитокинов, растворимые рецепторы, ингибиторы сигнальных путей, моноклональные антитела к цитокинам) в лечении болезней иммунной системы.
10. Иммуномодуляторы.
11. Способы изготовления вакцин, оценка их эффективности и осложнения. Требования к вакцинам и контроль качества.
12. Пептидные вакцины.
13. Клеточные вакцины.
14. Дендритные вакцины.
15. Вакцины на основе РНК/ДНК вирусов.
16. CAR-T терапия. История создания CAR-T. Выбор, варианты, мишени.
17. CAR-T терапия вирусных и бактериальных инфекций.

18. TCR-T терапия, отличия от CAR-T терапии.
19. Осложнения при CAR-T и других видах клеточной иммунотерапии.
20. Понятие «контрольных точек» иммунитета. Терапия, направленная на контрольные точки.
21. Что такое аллергенспецифическая иммунотерапия?

## **5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине**

### **5.1 Примерный перечень вопросов и тем для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине «Иммуноterapia»:**

#### **УК1. ИД1**

1. Что такое иммуноterapia?
2. Какие виды иммунотерапии используются?
3. Каковы показания и принципы назначения иммунотропных средств?
4. Классификация иммуномодуляторов.

#### **УК1. ИД2**

1. Перечислите известные механизмы действия иммунотропных препаратов.
2. Основные принципы иммунотропной терапии.
3. Механизмы действия иммунотропных средств.

#### **УК1. ИД3**

1. Перспективы в разработке иммунотропных препаратов.
2. Какие виды вакцин известны на сегодняшний день?
3. Каковы критерии эффективности вакцин?

#### **ОПК2. ИД2**

1. Что понимают под таргетной иммунотерапией?
2. Иммунотропные препараты, воздействующие на клетки через молекулярные структуры?
3. Принципы применения иммуномодулирующей и иммуносупрессивной терапии при болезнях иммунной системы с разным патогенезом.

#### **ОПК7. ИД1**

1. Современные подходы к созданию вакцин против социально-значимых инфекционных заболеваний.
2. Проблемы создания иммунотропных препаратов?
3. Алгоритм комплексной клинико-анамнестической и лабораторной диагностики дефектного функционирования иммунной системы.
4. Методы оценки влияния иммунотропных препаратов в эксперименте *in vitro*.

#### **ПК-2. ИД1**

1. Принципы диагностики и лечения вторичных иммунодефицитов.
2. Экзогенные и эндогенные факторы, способствующие развитию повышенной инфекционной заболеваемости.
3. Цитокины: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие и ростовые факторы.

#### **ПК-5. ИД1**

1. Основные подходы к проведению прегравидарной подготовки с включением иммунотерапии.
2. Причины женского и мужского бесплодия и методы иммунотерапии, используемые при проведении вспомогательных репродуктивных технологий.
3. Каково влияние различных иммунотропных препаратов, включенных в прегравидарную подготовку, на состояние клеточного и гуморального иммунитета, на фагоцитарную и микробицидную функции нейтрофильных гранулоцитов.

### **5.2 Примеры практических (ситуационных) задач для проведения итогового занятия по дисциплине:**

#### **УК-1. ИД1, УК-1. ИД2, УК-1. ИД3, ОПК-2. ИД2**

**Задача 1.** У больного К. 35 лет в иммунограмме выявлены следующие изменения. В клинической картине у пациента в течение 2 лет рецидивы фурункулеза и частые обострения хронического тонзиллита.

ПОКАЗАТЕЛЬ	В НОРМЕ	У ОБСЛЕДУЕМОГО
CD3 <sup>+</sup> лимфоциты в%	60-80	73
CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> лимфоциты в%	33-50	40
CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup> лимфоциты в%	16-39	29
CD16 <sup>+</sup> CD56 <sup>+</sup> лимфоциты в%	3-10	7
CD3 <sup>+</sup> CD19 <sup>+</sup> лимфоциты в%	6-23	21
Индекс CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> / CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup>	1,5-2,0	1,5
Фагоцитарная активность %	50-90	58
Фагоцитарное число	2-9	5
Индекс переваривания	55-80	45
IgG, г/л	0,9-4,5	6,0
IgA, г/л	8-20	2
IgM, г/л	0,6-2,5	1,8

### Вопросы:

1. Какое звено иммунитета нарушено по результатам представленной иммунограммы?
2. Какой иммунологический диагноз Вы поставите больному по изменениям в иммунограмме?
3. Какие иммуномодуляторы можно назначить больному для коррекции выявленных изменений?
4. Когда необходимо провести повторное иммунологическое обследование после иммунокоррекции?

### УК-1. ИД2, УК-1. ИД3, ОПК-2. ИД2, ОПК-7. ИД1, ПК-5. ИД1

#### Задача 2.

Больная М., 28 лет. У больной имеется склонность к вирусным инфекциям (рекуррентные ОРВИ 6 и более раз в год) и грибковым заболеваниям (рецидивирующий кандидозный вульвовагинит с обострениями 1 раз в месяц).

#### Вопрос.

1. Какой вид иммунитета предположительно страдает и какое лабораторное исследование назначить?
2. Какими препаратами можно провести иммунотерапию?

### УК-1. ИД1, УК-1. ИД2, УК-1. ИД3, ОПК-2. ИД2, ПК-2. ИД1

#### Задача 3.

Больная В., 27 лет. Жалобы на частые обострения хронических воспалительных заболеваний генитального тракта, бесплодие при регулярной половой жизни. Диагноз хронический метроэдометрит установлен с 22 лет. Беспокоят периодические выделения из половых путей и боли внизу живота. Получает курсы противовоспалительной и антибактериальной терапии по поводу обострений хронического метроэдометрита 3 раза в год, последний пройден 1 мес. назад. В течение 3 лет не наступает беременность при регулярной половой жизни. При иммунологическом обследовании назначен курс иммуномодулирующей терапии: рекомбинантный интерферон  $\alpha 2b$  в комбинации с антиоксидантами (виферон), начиная 2 млн МЕ в сутки и постепенным снижением дозы «шаг за шагом» каждые 2 недели в течение 2 мес. и глюкозаминилмурамилдипептид (ликопид) с градуированным снижением дозы в течение 1,5 мес. Проведен контроль иммунного статуса после лечения, оценена клиническая эффективность через 3 месяца после лечения.

**Иммунный статус до и после лечения:**

Показатель	Референсные интервалы	До лечения	После лечения
L x10 <sup>9</sup> /л	4,5–11,0	7,9	5,8
ЛФ, %	18-44	28	40,7
НГ, %	39-67	61,2	45,9
Т-лимфоциты CD3 <sup>+</sup> CD19, %	60-80	65,3	67
Т-хелперы CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> , %	33-58	41,8	44,9
ЦТЛ CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup> , %	16-36	23,7	22,4
ИРИ CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> /CD3 <sup>+</sup> CD8	1,5-2	1,76	2
В-лимфоциты CD3 <sup>+</sup> CD19 <sup>+</sup> , %	7-24	10,8	12,5
НК CD3 <sup>+</sup> CD16 <sup>+</sup> CD56 <sup>+</sup> , %	9-20	24	19,7
ФАН, %	50-70	44	54
ФЧ	2,3-5,6	2,5	3,3
ФИ	1,2-3,0	1,1	1,8
%П	55-80	35	49
ИП	1,1-3,8	0,54	0,95
% ФПК сп.	1-6	2	6
% ФПК ст.	6-25	2	10
КМ	1-2	1	1,7
IgA, г/л	0,6-3,9	1,1	1,8
IgG, г/л	6,3-18,6	13,8	19,2
IgM, г/л	0,6-3,0	1,4	1,3

Клинически у женщины обострений хронического метроэометрита во время проведения иммуномодулирующей терапии, а также в анамнезе 3 месяца после лечения не было. Проведено ЭКО, наступила беременность.

## **6. Организация промежуточной аттестации обучающихся**

Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

1. Типовые тестовые задания
2. Ситуационные задачи
3. Контрольные вопросы для устного собеседования.

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1.

**Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачёта.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре (или в иной другой форме), в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России с изменениями и дополнениями (при наличии).

## **7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Иммуноterapia» складывается из контактной работы, включающей занятия лекционного типа (лекции) и практические занятия (коллоквиумы и итоговое занятие), а также самостоятельной работы. Контактная работа с обучающимися предполагает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для подготовки к занятиям лекционного типа (лекциям) обучающийся должен:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Для подготовки к практическим занятиям обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему;
- выполнить письменную работу;
- подготовить доклад, презентацию.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации;
- решения задач, выполнения письменных заданий и упражнений;
- подготовки (разработки) альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнения иных практических заданий;
- подготовки тематических сообщений и выступлений.

Для подготовки к текущему тематическому контролю, обучающемуся следует изучить учебный материал по теме занятия или отдельным значимым учебным вопросам, по которым будет осуществляться опрос.

Для подготовки к текущему рубежному (модульному) контролю и итоговому контролю, обучающемуся следует изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре.

Промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине «Иммуноterapia» проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в биб- лиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Иммунотерапия: руководство для врачей	под редакцией Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2020	10	-
2.	Иммунология: учеб. пособие для системы послевуз. и доп. проф. образования	под редакцией А. М. Земскова.	Москва : КНОРУС, 2024.	2	-
3.	Иммунология: учебник	Хаитов Р. М.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2018	11	-

## 8.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в биб- лиотек е	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Интерфероно- иммунотерапия и лечения нетипично протекающих инфекционно- воспалительных заболеваний у детей и взрослых	И.В. Нестерова, В.В. Малиновская, С.В. Ковалева, Г.А. Чудилова	Москва: Capricorn Publishing, 2020	-	15
2.	Иммунотерапия в практике ЛОР-врача и терапевта	под редакцией А. С. Симбирцева, Г. В. Лавреновой	Санкт- Петербург : Диалог, 2018	1	5
3.	Регенеративная медицина: учебник	под редакцией П. В. Глыбочко.	Москва : иг ГЭОТАОР- Медиа, 2023	1	-
4.	Медицинская генетика : национальное руководство	под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева, С. И. Куцева	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022.	-	-
5.	Вакцины и вакцинация. Национальное руководство	под редакцией В. В. Зверева, Б. Ф. Семенова, Р. М. Хаитова	ГЭОТАР- Медиа, 2011	1	-



6.	Вакцинопрофилактика в аллергологии и иммунологии	Н.Ф. Снегова, Р.Я. Мешкова, М.П. Костинов, О.О. Магаршак	Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2011	-	-
7.	Медицина будущего. Персонализированная медицина: опыт прошлого, реалии завтрашнего дня»	М.А. Пальцев	Москва: Российская академия наук, 2020.	-	-
8.	Аутоиммунные заболевания диагностика и лечение : Руководство для врачей	А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2020.	13	-
9.	Практические аспекты диагностики и лечения иммунных нарушений руководство для врачей	В.А. Козлов, А.Г. Борисов, С.В. Смирнова, А.А. Савченко	Новосибирск «НАУКА» 2008	-	-
10.	Цитокиноterapia: патогенетическая направленность при инфекционных заболеваниях и клиническая эффективность : руководство для врачей	В. К. Козлов	Санкт-Петербург : Альтер Эго, 2010	-	-
11.	Прегравидарная подготовка. Клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 3.1 / [Коллектив авторов].		М.: Редакция журнала StatusPraesens , 2024.		

### 8.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Интеграционная программа реабилитации иммунной системы иммунокомпromетированных женщин в профилактике рекуррентных респираторных инфекций	И.В. Нестерова, С.В. Ковалева, Г.А. Чудилова, Н.В. Колесникова, Л.В. Ломтатидзе, Е.Ф. Филиппов.	Краснодар, 2024	-	-

	у их детей: учеб. пособие. Текст: электронный.				
2.	Врожденные и приобретенные интерферопатии	И.В. Нестерова, Е.О. Халтурина, Г.А. Чудилова С.В. Ковалева, Н.В. Гарскова	Москва, 2020	-	20
3.	Вторичные иммунодефициты: стратегия диагностики и тактика иммунотерапии	И.В. Нестерова, Е.О. Халтурина	Москва, 2020	-	20
4.	Иммунотерапия мурамилдипептидами при нарушениях репродуктивного здоровья	Н.В. Колесникова, Е.Ф. Филиппов, И.В. Нестерова, Г.А. Чудилова, С.В. Ковалева, Е.А. Коков, Л.Н. Кокова, Т.М. Андропова	Краснодар, 2019	-	10
5.	Эффективность иммунокоррекции на этапе предгравидарной подготовки	Н.В. Колесникова, Е.Ф. Филиппов, В.А. Крутова, И.В. Нестерова, Г.А. Чудилова, С.В. Ковалева, Л.В. Ломтатидзе, С.В. Сторожук	Краснодар, 2018	-	20

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)**

Автоматизированная образовательная среда университета.

Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Office Standard/ Professional Plus 2010 with SP1, дог. № 65164326 от 08.05.2015 (32 шт.), АО «СофтЛайн Трейд», срок действия лицензии: бессрочно;

Kaspersky Endpoint Security 10, дог. № 246-МЗ-19 (32 шт.) (Касперский), срок действия лицензии: 27.02.2019-21.03.2021;

Справочно-правовая система «Консультант плюс» сетевая версия», дог. № 093-0А- 19, (18 шт.), срок действия лицензии: 16.04.2019 – 16.04.2020;

Adobe Reader, get/adobe.com/ru/reader/otherversions, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно;

1. <http://eor.edu.ru> – портал электронных образовательных ресурсов

2. <http://www.elibrary.ru> – сайт научной электронной библиотеки

3. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) – сайт электронной библиотеки студента «Консультант студента»

4. <http://mon.gov.ru> – сайт Минобрнауки РФ

5. <http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование» (содержит каталог ссылок на интернет-ресурсы, электронные библиотеки по

различным вопросам образования)

6. <http://www.prilib.ru> – сайт Президентской библиотеки

7. <http://www.rusneb.ru> – сайт национальной электронной библиотеки

8. <http://molbiol.ru/>

PubMed (U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>),

10. GenBank (National Center for Biotechnology Information

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>), EMBL (European Molecular Biology

Laboratory <http://www.embl.org/>),

11. SWISS-PROT (Swiss Protein Databank <http://www.ebi.ac.uk/uniprot/>), PDB (PDBsum) (Protein Data Bank <http://www.rcsb.org/>),

12. CATH (Class, Architecture, Topology, Homology

<http://www.biochem.ucl.ac.uk/bsm/cath>),

13. SCOP (Structural Classification of Proteins <http://scop.mrc-lmb.cam.ac.uk/scop>)

14. <http://www.books-up.ru> (электронная библиотечная система);

15. <https://lib.ksma.ru/MegaPro/Web/Search/SearchByDict> (электронная библиотека

КубГМУ)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием.

Учебные аудитории, расположенные в помещениях Университета.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам учебной дисциплины.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.