

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
Е.С. Богомолова

« 24 » *апрель* 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **Современные проблемы иммунологии**

Направление подготовки: **06.04.01 Биология**

Профиль: **Молекулярные и клеточные технологии**

Квалификация: **Магистр**

Кафедра: **Эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины**

Форма обучения: **Очно-заочная**

Трудоемкость дисциплины: **144**

Нижний Новгород  
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934.

**Разработчик рабочей программы:**

Заславская М.И. д.б.н., доцент, профессор каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины;

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины (протокол №9 от «02» марта 2023 г.)

«02» марта 2023 г

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.В. Ковалишена

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.М. Московцева

« 21 » апрель 2023 г.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

**1.1 Целью освоения дисциплины** является изучение основ общей, клинической и лабораторной иммунологии; формирование у студентов системных знаний о механизмах иммунного ответа и развития иммунопатологических состояний, а также способности творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов иммунологии для разработки лекарственных препаратов и диагностических тест-систем.

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2

### **1.2 Задачи дисциплины:**

1. формирование системы профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных нейробиологических задач в области нейроиммунологии;

2. формирование качеств нейробиолога-исследователя, способного реализовывать прикладные научные исследования и создавать новые биомедицинские технологии изучения нейроиммунологии в соответствии с задачами профилактики, лечения, реабилитации заболеваний ЦНС.

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теоретические основы научного познания; принципы эффективной работы с информацией; требования к эффективному представлению информации; теории и методологии научных исследований в нейробиологии; принципы и правила поиска, анализа, систематизации и обобщения научной информации; методы и технологии исследований в нейробиологии; методов сбора, обработки и анализа эмпирических данных в нейробиологии; знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры по профилю Нейробиология.

**Уметь:** находить, сопоставлять, систематизировать, анализировать необходимую для работы информацию; оценивать качество и достоверность информации; грамотно излагать информацию; обобщать, анализировать, представлять научную информацию; применять на практике методы и технологии научного исследования; обрабатывать и анализировать эмпирические данные с помощью статистических методов; планировать и проводить исследования фундаментальных механизмов работы мозга с использованием знаний фундаментальных дисциплин по профилю Нейробиология; разрабатывать новые технологии и методы с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по профилю Нейробиология.

**Владеть:** опытом эффективного поиска профессионально важной информации; навыками работы с профессиональной информацией; опытом анализа и представления профессионально значимой информации; опытом проведения научных исследований; навыками применения на практике научных методов сбора, обработки и анализа данных; опытом анализа и интерпретации научных данных, полученных в ходе практической профессиональной деятельности; опытом исследования фундаментальных механизмов работы мозга с использованием знаний фундаментальных дисциплин по профилю Нейробиология; навыками разработки новых технологий и методов с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по профилю Нейробиология.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации**

Дисциплина «Современные проблемы иммунологии» относится к элективным дисциплинам части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений

ООП (индекс Б1.УОО.Э.03.01) по направлению подготовки Биология, профиль Молекулярные и клеточные технологии, изучается на 1 курсе обучения, 1 семестр.

Перед изучением курса обучающийся должен освоить следующие дисциплины: «Физиология», «Цитология», «Микробиология», «Биохимия», «Анатомия».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ИД-1 <sub>ПК-1.1.</sub> Составляет программу научного исследования в области биологии ИД-2 <sub>ПК-1.2.</sub> Обеспечивает организацию и методически проведение научного исследования ИД-3 <sub>ПК-1.3.</sub> Выбирает методы сбора и анализа эмпирических данных ИД-4 <sub>ПК-1.4.</sub> Интерпретирует полученные в исследовании и данные с оценкой их значимости для биологии	методологию планирования, организации и проведения научных исследований живой природы в соответствии с направленностью Биология и профилем Нейробиология	составлять программу научного исследования; обеспечивать организацию и методически проведение научного исследования; применять на практике научные методы сбора, анализа и обобщения данных.	опытом планирования, организации и проведения исследования мозга; навыками сбора и анализа эмпирических нейробиологических данных

2.	ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	ИД-1 <sub>ПК-2.1.</sub> Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-орган-организм) ИД-2 <sub>ПК-2.2.</sub> Использует принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	методологию проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; основные принципы проведения исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	составлять план проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; использовать принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	опытом проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; навыками соблюдения принципов обращения с живыми объектами при проведении исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств
----	------	---	---	---	--	---

#### 4. Разделы дисциплины и виды учебной работы

№	Код компетенции	Наименование раздела	Содержание раздела
1	ПК-1 ПК-2	<b>Тема 1.</b> Основы общей иммунологии	Введение в иммунологию. Эффекторы гуморального и клеточного иммунитета. Антигены. Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета (антитела). Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета (рецепторы Т- и В-лимфоцитов, HLA). Цитокины и межклеточная кооперация. Индукция специфического иммунного ответа. Реализация иммунного ответа. Комплемент. Фагоциты и фагоцитоз. Специфические эффекторы иммунитета и их мишени. Естественные киллеры. Механизмы противоинфекционного иммунитета. Противовирусный иммунитет.
2	ПК-1 ПК-2	<b>Тема 2</b> Эксперименталь	Клинических проявлениях основных состояний. иммунопатологических

		ная и клиническая иммунология	Современные подходы к лечению иммунопатологии, показаниях к назначению иммуностропной терапии. Современные подходы к диагностике и лечению аллергических заболеваний. Ургентные состояния в аллергологии. Анафилактический шок, острая крапивница, ангиоотек и т.д.
--	--	-------------------------------------	---

### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе:	1	36	36	
лекции	1	36	36	
семинарские занятия / практические занятия				
самостоятельная работа обучающегося	3	108	108	
промежуточная аттестация: зачет				
ИТОГО	4	144	144	

### 6. Содержание дисциплины

#### 6.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)			
		Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего
1	Основы общей иммунологии	20	-	60	80
2	Экспериментальная и клиническая иммунология	16	-	48	64

#### 6.2. Тематический план видов учебной работы:

##### 6.2.1. Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ			
		1	2	3	4
1	Введение в иммунологию. Эффекторы гуморального и клеточного иммунитета.	2			
2	Антигены.	2			
3	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета (антитела)	2			
4	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета (рецепторы Т- и В-лимфоцитов, HLA).	2			
5	Цитокины и межклеточная кооперация.	2			
6	Индукция специфического иммунного ответа.	2			
7	Реализация иммунного ответа. Комплемент. Фагоциты и фагоцитоз.	2			
8	Специфические эффекторы иммунитета и их мишени. Естественные киллеры.	2			
9	Механизмы противои инфекционного иммунитета. Противовирусный иммунитет.	2			
10	Препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии.	2			

	Вакцины.				
11	Иммунопатологические состояния. Иммунодефициты.	2			
12	Аллергия. Аутоиммунная патология.	2			
13	Иммунохимический анализ. Реакции агглютинации, преципитации и биологической нейтрализации.	2			
14	Реакции на основе меченых антител. Принципы серодиагностики.	2			
15	Проточная цитофлуориметрия в иммунологических исследованиях.	2			
16	Методы исследования функций фагоцитов и оценки системы комплемента.	2			
17	Микробиота человека и иммунная система	2			
18	Взаимоотношения в системе микробиота-человек: роль нейромедиаторов.	2			
	ИТОГО (всего - АЧ)	36			

**6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов:  
Не предусмотрен учебным планом**

**6.2.3. Тематический план практических занятий:  
Не предусмотрен учебным планом**

**6.2.4. Тематический план семинаров:  
Не предусмотрен учебным планом**

**6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося(СРО):**

№ п/п	Форма СР	Вид СР	Код компетенции	Трудоемкость, а.ч.
1	Внеаудиторная	работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке	ПК-1, ПК-2	36
2		изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети Интернет	ПК-1, ПК-2	36
3		подготовка к зачету	ПК-1, ПК-2	36
ИТОГО (всего - АЧ)				<b>108</b>

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Код компетенции	Оценочные средства		
					Вид	Кол-во вопросов в заданиях	Кол-во независимых вариантов
1.	1	текущий	Основы общей	ПК-1,	тесты	10	110

		контроль	иммунология	ПК-2			
2.	1	текущий контроль	Экспериментальная и клиническая иммунология	ПК-1, ПК-2	рефераты	1	10
3.	1	зачет	Основы общей иммунология	ПК-1, ПК-2	контрольные вопросы,	3	36
4.	1	зачет	Экспериментальная и клиническая иммунология	ПК-1, ПК-2	контрольные вопросы	1	12

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

### 8.1 Перечень основной литературы

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник в 2-х томах / ред. В. В. Зверев, М.Н. Бойченко. Т.1 : Медицинская микробиология, вирусология и иммунология – М. : ГЭОТАР-Медиа. 2011. – 448 с. : ил. тв.	3	4
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник в 2-х томах / ред. В. В. Зверев, М.Н. Бойченко.. Т.2 : Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник + 1 электрон. диск (CD-Rom). – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 480 с. : ил. тв.	3	-
3.	Зверева, В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / В.В. Зверева, М.Н. Бойченко ; Зверева В.В. ; Бойченко М.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html</a>	Электронный ресурс	
4.	Зверева, В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. . - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html</a>	Электронный ресурс	
5.	Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433454.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433454.html</a> .	Электронный ресурс	
6.	Москалев А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие : учебное пособие / А.В. Москалёв ; Москалёв А.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html</a>	Электронный ресурс	

### 8.2 Перечень дополнительной литературы:



№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Общая иммунология в задачах : учебное пособие / М. И. Заславская, Т. В. Махрова, Н.И. Игнатова. – Н.Новгород : Издательство НижГМА, 2017. – 80с.	200	-
2.	Ковальчук, Л.В. Иммунология: практикум : учебное пособие / Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатьева, Л.В. Ганковская ; Ковальчук Л.В. ; Игнатьева Г.А. ; Ганковская Л.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html</a>	-	Электронный ресурс
3.	Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454824.html">www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454824.html</a>	Электронный ресурс	
4.	Олескин А.В., Шендеров Б.А., Роговский В.С. Социальность микроорганизмов и взаимоотношения в системе микробиота–хозяин: роль нейромедиаторов / [А.В. Олескин и др.]. — Москва :Издательство Московского университета, 2020. — 286, [2] с. : ил.	1	-

### 8.3 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

#### 8.3.1 Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	С любого компьютера или мобильного устройства по логину и паролю (доступ предоставляется библиотекой ПИМУ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://95.79.46.206/login.php">http://95.79.46.206/login.php</a>	Не ограничено

#### 8.3.2. Доступы, приобретенные университетом

1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»): <a href="https://www.studentlibrar">https://www.studentlibrar</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен Срок действия: до 31.12.2023
----	---	---	---	--

	<a href="http://y.ru/">y.ru/</a>			
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»:</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
3.	<b>Электронная библиотечная система «BookUp»:</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничен  Срок действия: до 01.06.2023
4.	<b>Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе):</b> <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023

			компьютеров ПИМУ)	
6.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «ИВИС»: <a href="http://eivis.ru/">http://eivis.ru/</a>	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта <a href="https://panor.ru/">https://panor.ru/</a>	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
7.	<b>Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM</b> (договор на бесплатной основе): <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
8.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
9.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
10.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшие последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения,	Не ограничен  Срок действия не ограничен (договор

			ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
11.	<b>Электронные коллекции издательства Springer Nature</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
12.	<b>База данных периодических изданий издательства Wiley</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
13.	<b>База данных The Cochrane Library</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.cochranelibrary.com">www.cochranelibrary.com</a>	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничен  Срок действия: до 31.01.2023
14.	<b>База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams &amp; Wilkins</b> (в рамках Национальной	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничен  Срок действия:

	подписки): <a href="https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi">ovidsp.ovid.com/autologin.cgi</a>			до 31.01.2023
15.	<b>Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено  Срок действия: до 31.01.2023
16.	<b>База данных Questel Orbit</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия: до 30.06.2023
17.	<b>Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.bmj.com">journals.bmj.com</a>	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено  Срок действия: до 31.01.2023
	<b>База данных периодических изданий издательства Begell House</b> (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html">www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html</a>	Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия: до 31.01.2023

### 8.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				

1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
3.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
4.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного	Доступ – с компьютеров университета, с	Не ограничено

		цитирования	любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	
5.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
6.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа</b>				
1.	PubMed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB)	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Для проведения лекций на базе корпуса №1 ПИМУ имеется:

- лекционные аудитории (большой и малый лекционные залы)

Для проведения практических занятий на базе корпуса ПИМУ:

- учебная комната площадью 18 м<sup>2</sup>.

9.2 Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

Наименование	Количество
Компьютер: Celeron 1700	1
ноутбук Fujitsu	1

МФУ Canon ME- Y018, 3110	1
Мультимедиа проектор Epson EMP-S3	1
Доска одноэлементная	1

9.3. Перечень лицензионного обеспечения и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п.п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО «СТАЛКЕР СОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО «СТАЛКЕР СОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-ЗК от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-ЗК от 10.02.2023



	Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия					
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
14	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений)	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.2023

	10-14 пользователей					
15	Master Pdf Editor для образовательн ых учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индустри»	10893	23С-269 от 16.02.202 3
16	СПС КонсультантП люс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬ ТАНТ ПЛЮС"	212	03-3К от 09.02.202 3
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТ ОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.202 1, 23с-71 от 14.02.202 3
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографичес кой защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТО- ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузе р		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	