

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



Проректор по учебной работе  
Богомолова Е.С.

« 15 » мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Технологии персонализированной медицины: экологические, генетические и эпигенетические основы здоровья**

### Часть 1

направление подготовки **06.04.01 Биология**

профиль **Экспериментальная медицина**

Квалификация выпускника:  
**Магистр**

Форма обучения:  
**очно-заочная**

Нижний Новгород  
2021

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО, устанавливающим требования, обязательные при реализации программ подготовки в магистратуре по направлению подготовки 06.04.01 Биология высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 года № 934.

**Составители рабочей программы:**

Богомолова Елена Сергеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены

Бадеева Татьяна Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены

**Рецензенты:**

1. Пискарев Ю.Г., д.м.н., доцент, профессор кафедры военной гигиены и эпидемиологии ФГКОУ ВО «Институт ФСБ России (г. Нижний Новгород).

2. Максименко Е.О., к.м.н., доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ РФ.

Программа рассмотрена и одобрена на кафедре \_\_\_\_\_ гигиены \_\_\_\_\_  
протокол № 9 от « 29 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой гигиены,  
д.м.н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись) /Богомолова Е.С.

« 29 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФПСВК

« 5 » \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_  
Израелян Ю.А.

Израелян Ю.А.

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

**1.1 Целью освоения дисциплины** является изучение основ персонализированной медицины; формирование у студентов системных знаний об основных экологических, генетических и эпигенетических принципах, методах и технологиях поддержания жизнедеятельности, сохранения и восстановления здоровья человека, а также способности оценивать геополитические явления и прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов.

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1.

### **Задачи дисциплины:**

1. формирование системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения задач в области персонализированной медицины, экологии человека в условиях глобальных изменений биосферы;

2. формирование качеств ученого-исследователя в экспериментальной медицине, способного использовать в научной деятельности фундаментальные представления об экологических, генетических и эпигенетических принципах, методах и технологиях поддержания жизнедеятельности человека и его здоровья.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- теоретические основы научного познания;
- принципы эффективной работы с информацией;
- требования к эффективному представлению информации;
- основы учения о биосфере;
- современные биосферные процессы для системной оценки основных экологических, генетических и эпигенетических принципах, методах и технологиях поддержания жизнедеятельности человека;
- современные методологические подходы к прогнозированию последствий реализации социально значимых проектов для здоровья человека;
- знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры по профилю «Экспериментальная медицина».

### **Уметь:**

- находить, сопоставлять, систематизировать, анализировать необходимую для работы информацию;
- оценивать качество и достоверность информации;
- грамотно излагать информацию;
- решать некоторые исследовательские задачи в биологии с использованием знаний о биосферных процессах для системной оценки геополитических явлений;
- применять на практике методологические подходы к прогнозированию последствий реализации социально значимых проектов, в том числе связанных с влиянием биосферных процессов на экологию человека;
- планировать и проводить исследования фундаментальных механизмов работы мозга с использованием знаний фундаментальных дисциплин по направлению «Экспериментальная медицина»;

- разрабатывать новые технологии и методы с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по направлению «Экспериментальная медицина».

#### **Владеть:**

- опытом эффективного поиска профессионально важной информации;
- навыками работы с профессиональной информацией;
- опытом анализа и представления профессионально значимой информации;
- опытом решения исследовательских задач в биологии с использованием знаний о биосферных процессах для системной оценки геополитических явлений;
- опытом применения в нейробиологических исследованиях методологических подходов к прогнозированию последствий реализации социально значимых проектов, в том числе связанных с влиянием биосферных процессов на здоровье человека.
- опытом исследования фундаментальных механизмов работы мозга с использованием знаний фундаментальных дисциплин по направлению «Экспериментальная медицина»;
- навыками разработки новых технологий и методов с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по направлению «Экспериментальная медицина».

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП (индекс Б1.О.07) и изучается в пятом семестре.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- Философские проблемы естествознания
- Биоинформатика и современные методы статистического анализа
- История и методология биологии и медицины

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

- последующая профессиональная деятельность.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и 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.	УК-1	Способен осуществлять	ИД-1 <sub>УК-1.1.</sub> Оценивает	методы системно-	применять методы	методологией системного и

		ь критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывают стратегию действий	адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации ИД-2ук-1.2. Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации ИД-3ук-1.3. Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	го и критического анализа; методики разработки и стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
2.	ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ИД-1опк-4.1. Использует биологические методы оценки в экологической экспертизе	Биологические методы оценки, используемые для экологической экспертизы	Применять биологические методы оценки для экологической экспертизы	Навыками работы с биологическим и методами оценки для экологической экспертизы
3.	ОПК-8	Способен использовать современную	ИД-1 опк-8.1. Применяет современны	Принцип работы современ	Работать на современных	Навыками самостоятельной работы

		исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	е приборы для инновационной научной деятельности и	ных приборов для биомедицинских исследований	биомедицинских приборах	на современных биомедицинских приборах
4.	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	ИД-1 ПК-1.1 Использует современные биофизические методы и подходы исследования для решения задач в экспериментальной медицине	Физические основы современных методов и подходов, используемых в экспериментальной медицине	Правильно применять современные методы согласно поставленной задаче	Навыками работы на современных оптических приборах

### 2.1 Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций в процессе освоения дисциплины

Компетенция (код)	Индикаторы достижения компетенций	Виды занятий	Оценочные средства
<b>УК-1</b>	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> . Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> . Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	Лекция, самостоятельная работа	Устно-письменный опрос
<b>ОПК-4</b>	ИД-1 <sub>ОПК-4.1</sub> . Использует биологические методы оценки в экологической экспертизе	Лекция, самостоятельная работа	Устно-письменный опрос
<b>ОПК-8</b>	ИД-1 <sub>ОПК-8.1</sub> . Применяет современные приборы для инновационной научной деятельности	Лекция, самостоятельная работа	Устно-письменный опрос
<b>ПК-1</b>	ИД-1 <sub>ПК-1.1</sub> . Использует современные	Лекция,	Устно-

биофизические методы и подходы исследования для решения задач в экспериментальной медицине.	самостоятельная работа	письменный опрос
---	------------------------	------------------

### 3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины

#### 3.1 Содержание дисциплины

<i>№</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание раздела</i>
1	<b>Тема 1.</b> Экологические принципы, методы и технологии поддержания жизнедеятельности, сохранения и восстановления здоровья человека в условиях глобальных изменений биосферы	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	<p>Введение в персонализированную медицину. Основные аспекты персонализированной медицины, определения, термины, базовые технологии. Этапы становления современной концепции персонализированной медицины. Концепции здоровья человека. Физическое, духовное, социальное здоровье. Здоровье индивидуальное и общественное. Факторы риска для здоровья человека. Первичная, вторичная, третичная профилактика. Персонализированная профилактическая медицина: питание, физические упражнения, альтернативные методы лечения.</p> <p>Персонализированное питание. Теории рационального питания. Принципы здорового питания. Оценка и коррекция состояния питания населения. Особенности питания разных возрастных и профессиональных групп населения. Учет различных климатогеографических условий проживания. Основы лечебно-профилактического и диетического питания. Микроэлементы в персонализированной медицине. Учение о микроэлементах и микроэлементах. Элементный статус человека, методы оценки, биомаркеры элементного статуса. Комплексные программы по оздоровлению населения. Персонализированный подход для коррекции статуса и лечения микроэлементной или ассоциированной с микроэлементами патологии.</p> <p>Персонализированная физическая культура. Методы индивидуальной оценки физического развития, состояния здоровья, функциональных резервов организма. Формирование качеств двигательных проявлений и индивидуализация физической подготовки. Лечебная</p>

			<p>физическая культура. Индивидуальная оценка риска для здоровья факторов среды обитания человека – реальные нагрузки химических веществ, индивидуальный канцерогенный и неканцерогенный риск. Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания.</p>
--	--	--	---

### 3.2 Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по годам

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе:	0,39	14			14
лекции	0,39	14			14
семинарские занятия / практические занятия					
Самостоятельная работа обучающегося	0,61	22			22
Промежуточная аттестация: зачет					
<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>	<b>36</b>			<b>36</b>

### 3.3. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	СЗ/ПЗ	СР С	всего	
1	5	<b>Тема 1.</b> Экологические принципы, методы и технологии поддержания жизнедеятельности, сохранения и восстановления здоровья человека в условиях глобальных изменений биосферы	14		22	36	Контрольные вопросы

### 3.4. Распределение лекций по семестрам

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ				
		1	2	3	4	5
1	Основные аспекты персонализированной медицины.					2
2	Концепции здоровья человека.					2
3	Персонализированная профилактическая медицина.					2
4	Персонализированное питание.					2
5	Микроэлементы в персонализированной медицине.					2



6	Персонализированная физическая культура.				2
7	Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья.				2
	<b>ИТОГО (всего - АЧ)</b>	<b>14</b>			

### 3.5 Распределение самостоятельной работы (СР) по видам

№ п/п	Форма СР	Вид СР	Код компетенции	Трудоемкость, а.ч.
1	Внеаудиторная	работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	7
2		изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети Интернет	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	12
3		подготовка к зачету	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	3
<b>ИТОГО (всего - АЧ)</b>				<b>22</b>

## 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины

### 4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Вид	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	5	Собеседование по билету	<b>Тема 1.</b> Экологические принципы, методы и технологии поддержания жизнедеятельности, сохранения и восстановления здоровья человека в условиях глобальных изменений биосферы	Контрольные вопросы	2	15
2.	5	Тест	<b>Тема 1.</b> Экологические принципы, методы и технологии поддержания жизнедеятельности, сохранения и восстановления здоровья человека в условиях глобальных изменений биосферы	Тестовые вопросы	30	-

## 4.2 Примеры оценочных средств (из Фонда оценочных средств)

### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов для зачета

1. Основные аспекты персонализированной медицины, определения, термины, базовые технологии.
2. Концепции здоровья человека. Определение понятия «Здоровье».
3. Физическое, духовное, социальное здоровье. Здоровье индивидуальное и общественное.
4. Факторы риска для здоровья человека. Первичная, вторичная, третичная профилактика.
5. Персонализированная профилактическая медицина.
6. Теории рационального питания. Принципы здорового питания.
7. Методы оценки состояния питания населения.
8. Понятие о статусе питания.
9. Методы коррекции состояния питания.
10. Особенности питания детей и подростков
11. Особенности питания студентов
12. Особенности питания пожилых людей
13. Особенности питания при умственном и физическом труде
15. Особенности питания людей, проживающих в различных климатогеографических условиях.
16. Лечебно-профилактическое питание
17. Лечебное (диетическое) питание.
18. Учение о микроэлементах и микроэлементах.
19. Элементный статус человека, методы оценки, биомаркеры элементного статуса.
20. Комплексные программы по оздоровлению населения, коррекции элементного статуса и лечения микроэлементной или ассоциированной с микроэлементами патологии.
21. Персонализированная профилактика йоддефицитных нарушений.
22. Методы индивидуальной оценки физического развития и состояния здоровья.
23. Методы индивидуальной оценки функциональных резервов организма.
24. Индивидуализация физической подготовки.
25. Лечебная физическая культура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
26. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечнососудистой и дыхательной систем.
27. Индивидуальная оценка риска для здоровья факторов среды обитания человека.
28. Методы оценки реальных аэрогенных и пероральных нагрузок химических веществ в условиях экологически депрессивных территорий.
29. Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания.
30. Персонализированная профилактическая медицина: альтернативные методы лечения.

### 4.2.2 Пример тестовых вопросов

Выберите один или несколько правильных ответов.

<i>Тестовые вопросы и варианты ответов</i>	<i>Компетенция, формируемая тестовым вопросом</i>
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ЗДОРОВЬЕ»,	УК-1

<p><b>СФОРМУЛИРОВАННОЕ ЭКСПЕРТАМИ ВОЗ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.</li> <li>2) Состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют болезненные изменения.</li> <li>3) Гармоничное, соответствующее возрасту развитие, нормальный уровень функций и отсутствие заболеваний и морфофункциональных отклонений.</li> <li>4) Отсутствие хронических заболеваний и морфофункциональных отклонений.</li> </ol>	ПК-1
<p><b>2. В СТРУКТУРЕ ПРИЧИН, ВЛИЯЮЩИХ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, НАИБОЛЬШИЙ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ИМЕЕТ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Наследственность (генетический фактор).</li> <li>2) Природно-климатические условия.</li> <li>3) Образ жизни.</li> <li>4) Качество медицинской помощи.</li> <li>5) Экологические факторы.</li> </ol>	УК-1 ПК-1
<p><b>3.КАКОЙ ВКЛАД В ОБЩУЮ СТРУКТУРУ ФАКТОРОВ, ФОРМИРУЮЩИХ ЗДОРОВЬЕ, ВНОСИТ ОБРАЗ ЖИЗНИ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 10%</li> <li>2) 20%</li> <li>3) 40%</li> <li>4) 50%</li> </ol>	УК-1 ПК-1

### Эталоны ответов

Номер тестового задания	Номера эталона ответа
1	1)
2	3)
3	4)

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

### 5.1 Перечень основной литературы

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Мельниченко П.И. Общая гигиена. Социально-гигиенический мониторинг: учебник для ВУЗов / П.И. Мельниченко - М. : Практическая медицина, 2015. – 512 с.	2	30
2.	Гигиена и экология человека: учебник / Н.А.Матвеева,	2	

	М.В.Ашина, А.В.Леонов и др.- М.: КНОРУС.- 2013. – 328 с.		150
3.	Королев, А.А. Гигиена питания : практическое руководство / А.А. Королев ; Королев А.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-6256-0. - Текст. электронный. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462560.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462560.html</a>	Электронный ресурс	

### 5.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Джайн К.К. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации/ К.К. Джайн, К.О. Шарипов. – М.: Литтерра, 2020. – 576 с.	2	10
2.	Джайн, К.К. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации : учебник / К.К. Джайн, К.О. Шарипов ; Джайн К.К. ; Шарипов К.О. - Москва : Литтерра, 2020. - 576 с. - ISBN 978-5-4235-0343-7. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423503437.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423503437.html</a>	Электронный ресурс	
3.	Основы рационального питания. Учебное пособие/ Под ред. М.М. Лапкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 304 с.	2	1
4.	Основы рационального питания» : учебное пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 304 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-5210-3. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452103.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452103.html</a>	Электронный ресурс	
5.	Теоретические основы здоровья человека и его формирования средствами физической культуры и спорта: Учебное пособие/ Н.Н. Каргин. Ю.А. Лаамарти. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 243 с.	2	-
6.	Гигиенические основы организации, оценки и коррекции питания различных групп населения: учебное пособие / Богомолова Е.С., Рахманов Р.С. [и др.] – Н. Новгород: Издательство НижГМА, 2016. –194с.	30	105
7.	Гигиенические основы организации, оценки и коррекции питания различных групп населения» : учебное пособие / М. В. Ашина, Т. В. Бадеева, Е. С. Богомолова [и др.] ; Богомолова, Е. С. ; Рахманов, Р. С. ; Ашина, М. В. ; Котова, Н. В. ; Максименко, Е. О. ; Шапошникова, М. В. ; Бадеева, Т. В. ; Олюшина, Е. А. ; Гаджибрагимов, Д. А. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. - Текст : электронный. – URL: <a href="http://172.16.100.62/ProtectedView/Book/ViewBook/3649">http://172.16.100.62/ProtectedView/Book/ViewBook/3649</a> .	Электронный ресурс	
8.	Методы изучения и оценки физического развития детей и подростков: учебное пособие / Е.С. Богомолова, Ю.Г.	25	7

	Кузмичев, Н.А. Матвеева [и др.]; под ред. д.м.н. проф. Е.С. Богомоловой; 2-е изд. – Н. Новгород: Издательство Нижегородской гос. медицинской академии, 2018. - 92 с.		
9.	Методы изучения и оценки физического развития детей и подростков : учебное пособие / М. В. Ашина, Т. В. Бадеева, Е. Ю. Баскакова [и др.] ; Нижегородская государственная медицинская академия. - 2-е изд. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2018. - 92 с. - Текст : электронный. – URL: <a href="http://172.16.100.62/ProtectedView/Book/ViewBook/4129">http://172.16.100.62/ProtectedView/Book/ViewBook/4129</a>	Электронный ресурс	
10.	Методы исследования и оценки функциональных резервов организма детей и подростков: Методические указания/ Н.Г.Чекалова [и др.] – Н. Новгород: Издательство НижГМА, 2009. –89с.	5	5
11.	Общая и медицинская экология : учебник для студентов медицинских вузов / В. П. Иванов, О. В. Васильева, Н. В. Иванова ; общ.ред. В. П. Иванов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 508 с.	2	120

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

#### 5.3.1 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)	Не ограничено

#### 5.3.2 Доступы, приобретенные университетом

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа	Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

	(ЭБС «Консультант студента»)			
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2021
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводные издания. Коллекция подписных изданий формируется точно.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ). С компьютеров университета – доступ автоматический.	Не ограничен  Срок действия: до 31.05.2022
4.	Электронная библиотека «Юрайт»	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY»	Электронные медицинские журналы	Доступ – с компьютеров университета.	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2021
6.	Электронный абонемент ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова	Электронные копии научных и учебных изданий из фонда ЦНМБ	Доступ к электронному документу предоставляется на определенный срок по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера	Ограничена выдача (700 док. в год)
7.	Интегрированная информационно-библиотечная система	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов	Доступ по индивидуальному логину и паролю с	Не ограничен

	(ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	любого компьютера и мобильного устройства	Срок действия: Не ограничен
8.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе)	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	Доступ – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничен Срок действия: Не ограничен
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе)	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничен Срок действия: Не ограничен

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

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	<a href="http://www.neuroscience.ru/">http://www.neuroscience.ru/</a>	Научно -образовательный сайт «Современные Нейронауки»	Не ограничено
2.	<a href="http://www.scsml.rssi.ru/">http://www.scsml.rssi.ru/</a>	Электронный каталог «Российская медицина» ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова	Не ограничено
3.	BooksMed.com ( <a href="https://booksmed.com/gigiena">https://booksmed.com/gigiena</a> )	Медицинская онлайн библиотека. На сайте имеется собрание учебно-практической медицинской литературы. В онлайн-библиотеке возможно осуществить поиск произведений по алфавиту.	<a href="http://www.booksmed.com/gigiena/62-obshhaya-gigiena-bolshakov-novikova.html">http://www.booksmed.com/gigiena/62-obshhaya-gigiena-bolshakov-novikova.html</a> Не ограничено
4.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и	Доступ любого компьютера и мобильного устройства Не ограничено

		биологии	
5.	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
6.	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
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
4.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с 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
6.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа</b>			
1.	PubMed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки	Доступ любого компьютера и мобильного устройства



		США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	
2.	Directory of Open Access Journals	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства
3.	Directory of open access books (DOAB)	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 6.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещение для самостоятельной работы;

- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук, экран), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечена замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

### 6.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся Университета обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (см. п.п. 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3) и подлежит ежегодному обновлению.

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

**6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

№ п.п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий или пользователей	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ Договора от Дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 ИП Ковалев от 28.05.2018
2	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	715Ц ООО "Рубикон" от 17.12.2018
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	207	04-ЗК АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2021
4	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
5	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	2221 ООО "Софттекс" от 01.11.2018
6	СПС Консультант Плюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ"	212	03-ЗК ООО "Апрель"

				ПЛЮС"		ИНФО" от 09.02.2021
7	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
8	Secret Net Studio	150	Средство защиты информации от несанкционированного доступа	ООО «Код Безопасности»	3855	800Ц ООО «Софтлайн Проекты» от 31.12.2019
9	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН1 0030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020

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

Кафедра гигиены



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочей программе по дисциплине  
«Технологии персонализированной медицины: экологические, генетические и  
эпигенетические основы здоровья», часть 1

Форма обучения: очно-заочная

направление подготовки 06.04.01. Биология  
шифр, наименование

профиль Экспериментальная медицина  
наименование

№ пп	Наименование раздела	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1	Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины (п.5.3)	Актуализированы электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины (Приложение 1)	01.09.2022г.	
2	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (п.б.3)	Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (Приложение 2)	01.09.2022г.	

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № 12 от «27» июня 2022 г.

Зав. кафедрой гигиены,  
д.м.н., профессор

  
подпись

Богомолова Е.С.  
ФИО

### 5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

#### 5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты и др.)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

#### 5.3.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»): <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.12.2022
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="https://www.rosmedlib.ru/">https://www.rosmedlib.ru/</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др.	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.12.2022
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап»: <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств (коллекция подписных изданий)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 31.05.2022

		формируется точечно). Коллекции изданий вузов- участников проекта «Большая медицинская библиотека».		
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологи и	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронные медицинские журналы	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: до 11.02.2023
6.	Интегрированная информационно- библиотечная система (ИБС) научно- образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек- участников научно- образовательно го медицинского кластера ПФО «Средневолжск ий	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
7.	Сетевая электронная библиотека (СЭБ) (на платформе Электронно- библиотечной системы «Лань») (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a>	Коллекции изданий вузов- участников СЭБ различной тематической направленност и (в том числе по медицине и биологии)	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе):	Электронные копии изданий (в т.ч. научных	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся	Не ограничено Срок

	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	и учебных) по широкому спектру знаний	последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки	доступа: бессрочно
9.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе)	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	Доступ – с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок доступа: бессрочно
10.	Электронные коллекции издательства Springer (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	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено
11.	База данных периодических изданий издательства Wiley (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	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено
12.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (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	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием	Не ограничено

			корпоративной почты)	
13.	База данных Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	Доступ – с компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено
14.	База данных Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	Доступ – с компьютеров университета	Не ограничено

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

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <a href="https://rucml.ru/pages/femb">https://rucml.ru/pages/femb</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	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 с любого компьютера и мобильного устройства
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/</a>	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства



5.	PubMed: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	Доступ с любого компьютера и мобильного устройства
6.	Directory of Open Access Journals: <a href="https://www.doaj.org/">https://www.doaj.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий (свыше 11 тыс. назв.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства
7.	Directory of open access books (DOAB): <a href="https://www.doabooks.org/">https://www.doabooks.org/</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг (свыше 10 тыс.)	Доступ любого компьютера и мобильного устройства

**6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

№ п.п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий или пользователей	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ Договора от Дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО «СТАЛКЕР СОФТ»	7112	22с-1805 ООО "РПСНАБ" от 23.08.2022
2	WEBINAR (ВЕБИНАР)	2000	Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИ И"	3316	17-3К ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛО ГИИ" от 28.04.2022
3	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 ИП Ковалев от 28.05.2018
4	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 ТЕХНОЛОГИ И"	283	715Ц ООО "Рубикон" о т 17.12.2018
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	207	04-3К АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2022

	Renewal License - Лицензия					
6	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 000 "Цифровые технологии" от 13.12.2021
7	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
8	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	2221 000 "Софттекс" от 01.11.2018
9	СПС КонсультантПлюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК ООО "Апрель ИНФО" от 09.02.2022
10	Jalinga Studio	2	Мультимедийное программное обеспечение	ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 000 "ЦИФРАСКЛАД" от 08.12.2021
11	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
12	Secret Net Studio	150	Средство защиты информации от несанкционированного доступа	ООО «Код Безопасности»	3855	800Ц ООО «Софтлайн Проекты» от 31.12.2019