

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Богомолова Е.С.

« 25 » мая 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Биоэтические проблемы в биомедицинских исследованиях**

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, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 года № 934.

**Составители рабочей программы:**

Миронов Андрей Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова

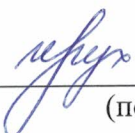
**Рецензенты:**

Татьяна Евгеньевна Потемина, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии Института фундаментальной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Анна Вячеславовна Дерюгина, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Программа рассмотрена и одобрена на кафедре нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова протокол № 5, от «20» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой,  
д.б.н., профессор

 /Мухина И.В.  
(подпись)

«20» апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФПСВК

«27» апрель 2021 г.



Израелян Ю.А.

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

**1.1 Целью освоения дисциплины** является знакомство с основными современными биоэтическими проблемами в биомедицинских исследованиях; формирование у студентов системных знаний об основных тенденциях и направлениях развития биоэтики, а также способности творчески использовать в научной деятельности биоэтические методы и подходы в планировании и проведении исследования для решения биологических проблем.

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, ОПК-5, ПК-2.

### **Задачи дисциплины:**

1. формирование системы общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения биоэтическими проблемами в биомедицинских исследованиях;

2. формирование качеств ученого-исследователя, способного реализовывать прикладные научные исследования и создавать новые биомедицинские технологии в области биологии с учетом биоэтики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные методы критического анализа, методологию системного подхода, основные технологии в биологических исследованиях с использованием живых объектов, биоэтические правила обращения с живыми объектами, методологию проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов, основные принципы проведения исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств.

**Уметь:** выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам, использовать новые технологии при проведении исследований с применением живых объектов, контролировать экологическую безопасность при проведении исследований с использованием живых объектов, 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.

**Владеть:** технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий, навыками критического анализа; правилами ведения дискуссии и полемики, опытом использования новых технологий с применением живых объектов, навыками оценки экологической безопасности при проведении исследований с использованием живых объектов, 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.

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

Дисциплина «Биоэтические проблемы в биомедицинских исследованиях» относится к обязательной части Блока 1 ООП (индекс Б1.О.08). Дисциплина предназначена для освоения обучающимися магистратуры очно-заочной формы, преподается в пятом семестре.

## **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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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	методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
2.	ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых	ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> . Анализирует проблемы, связанные с проведением исследований с использованием живых объектов ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> . Вырабатывает стратегию реализации новых технологий в сфере профессиональ	основные технологии в биологических исследованиях с использованием живых объектов; биоэтические правила обращения с живыми объектами	использовать новые технологии при проведении нейробиологических исследований с применением живых объектов; контролировать экологическую безопасность при	опытом использования новых технологий с применением живых объектов; навыками оценки экологической безопасности и при проведении исследований с

		объектов	ной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов ИД-3 <sub>ОПК-5.3</sub> . Оценивает экологическую безопасность при проведении исследований с использованием живых объектов		проведении исследований с использованием живых объектов	использованием живых объектов
3.	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 и 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

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

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Виды занятий	Оценочные средства
-------------	-----------------------------------	--------------	--------------------

(код)			
УК-1	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> . Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации	Самостоятельная работа	Устно-письменный опрос; зачет
	ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> . Выбирает методы критического анализа на основе системного подхода, адекватные проблемной ситуации	Практическое занятие; самостоятельная работа	Реферат; зачет
	ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> . Разрабатывает стратегию и обосновывает план действия по решению проблемной ситуации	Практическое занятие; самостоятельная работа	Реферат; зачет
ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> . Анализирует проблемы, связанные с проведением исследований с использованием живых объектов	Самостоятельная работа	Устно-письменный опрос; зачет
	ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> . Вырабатывает стратегию реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле экологической безопасности с использованием живых объектов	Практическое занятие; самостоятельная работа	Реферат; зачет
	ИД-3 <sub>ОПК-5.3</sub> . Оценивает экологическую безопасность при проведении исследований с использованием живых объектов	Практическое занятие; самостоятельная работа	Реферат; зачет
ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2.1</sub> . Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-орган-организм)	Практическое занятие; Самостоятельная работа	Устно-письменный опрос; зачет
	ИД-2 <sub>ПК-2.2</sub> . Использует принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	самостоятельная работа	Реферат; зачет

### 3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины

#### 3.1 Содержание дисциплины

№ n/n	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание раздела
1	Развитие представлений об этике. Виды профессиональной этики. Биомедицинская этика. История и развитие биомедицинской этики.	УК-1, ОПК-5, ПК-2	Происхождение этики. Этика как философская дисциплина. Категории этики и морали. Структура современного этического знания. Виды профессиональной этики. Этика науки. История и современность. Медицинская этика. История медицинской этики. Биоэтика. Предпосылки возникновения, особенности. Биоэтика как социальный институт. Основные проблемы современной биоэтики. Теоретические основы биомедицинской этики.

			Основные этические теории биомедицинской этики. Принципы биомедицинской этики. Правила биомедицинской этики.
2	Основные принципы при постановке биомедицинского исследования.	УК-1, ОПК-5, ПК-2	<p>Виды экспериментальных исследований. Основные этапы проведения эксперимента и правила по постановке положительных и отрицательных контролей. Материалы и методы, применяемых в биомедицинских исследованиях. Основные правила обращения и ухода за экспериментальными животными. Основные стандарты надлежащих лабораторных практик (НЛП - GLP). Стандартные Операционные Процедуры (СОП). Требования к написанию. Роль различных видов лабораторных животных в современной науке. Сравнительные морфофункциональные особенности экспериментальных лабораторных животных. Принципы и особенности выбора вида, пола и возраста лабораторных животных в зависимости от особенностей биомедицинского исследования. Категорирование лабораторных животных. Конвенциональные, SPF и гнотобиотные животные-биомодели. Микробиологический, генетический мониторинг лабораторных животных. Стандартизация линий лабораторных животных. Уровни биологической безопасности. Идентификация опасных факторов и оценка риска. Биобезопасность при работе с лабораторными животными. Антропозоозы.</p>
3	<p>Биоэтические нормы и принципы теории 3R. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных.</p>	УК-1, ОПК-5, ПК-2	<p>Биоэтические нормы и принципы теории «3 R». Replacement: выбор и замена. Reduction: адекватность. Refinement: уменьшение дистресса, боли и страданий. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных. Аллометрия как основа экстраполяции. Экстраполяция результатов фармакологических и токсикологических исследований. Адекватность и валидность альтернативных моделей.</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:	1	30			30
лекции	0	0			0
семинарские занятия / практические занятия	1	30			30
самостоятельная работа	2	78			78
промежуточная аттестация: зачет	0	0			0
<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>	<b>108</b>			<b>108</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	Развитие представлений об этике. Виды профессиональной этики. Биомедицинская этика. История и развитие биомедицинской этики.		10	30	40	Устно-письменный опрос
2	5	Основные принципы при постановке биомедицинского исследования.		10	24	34	Устно-письменный опрос
3	5	Биоэтические нормы и принципы теории 3R. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных.		10	24	34	Реферат

**3.4. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам**

№ п/п	Наименование тем занятий	Объем в АЧ				
		1	2	3	4	5
1.	Биомедицинская этика. История, происхождение, современные аспекты.					5
2.	Биомедицинские исследования. Морально-этические аспекты использования лабораторных животных.					5
3.	Основные принципы при проведении исследований с исследованием лабораторных животных.					5
4.	Применение генно-инженерных технологий. Этические проблемы в биомедицинских исследованиях.					5
5.	Мониторинг здоровья лабораторных животных.					5



	Категорирование лабораторных животных.					
6.	Биобезопасность при работе с лабораторными животными. Уровни биологической безопасности.					5
	ИТОГО (всего - АЧ)					<b>30</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-5, ПК-2	8
2		изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети Интернет	УК-1, ОПК-5, ПК-2	20
3		подготовка к письменным контрольным работам	УК-1, ОПК-5, ПК-2	10
4		написание рефератов	УК-1, ОПК-5, ПК-2	20
5		подготовка к зачету	УК-1, ОПК-5, ПК-2	20
	ИТОГО (всего - АЧ)			<b>78</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 заданиях и	Кол-во независимых вариантов
1.	5	Устно-письменный опрос	Раздел 1. Развитие представлений об этике. Виды профессиональной этики. Биомедицинская этика, история и развитие. биомедицинской этики. Раздел 2. Основные принципы при постановке биомедицинского исследования.	Контрольные вопросы	1	30

2.	5	Реферат	Раздел 3. Биоэтические нормы и принципы теории 3R. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных.	Доклад с презентацией	1	10
3.	5	Зачет	Все разделы	Контрольные вопросы	3	40

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

### 4.2.1 Текущий контроль

#### Вопросы для устно-письменного опроса

*Контролируемый раздел дисциплины «Развитие представлений об этике. Виды профессиональной этики. Биомедицинская этика, история и развитие. биомедицинской этики»*

1. Происхождение этики.
2. Этика как философская дисциплина.
3. Категории этики и морали.
4. Структура современного этического знания.
5. Виды профессиональной этики.
6. Этика науки. История и современность.
7. Медицинская этика. История медицинской этики.
8. Биоэтика. Предпосылки возникновения, особенности.
9. Биоэтика как социальный институт.
10. Основные проблемы современной биоэтики.
11. Теоретические основы биомедицинской этики.
12. Основные этические теории биомедицинской этики.
13. Принципы биомедицинской этики.
14. Правила биомедицинской этики.

*Контролируемый раздел дисциплины «Основные принципы при постановке биомедицинского исследования»*

1. Виды экспериментальных исследований.
2. Основные этапы проведения эксперимента и правила по постановке положительных и отрицательных контролей.
3. Основные материалы и методы, применяемых в биомедицинских исследованиях.
4. Основные правила обращения и ухода за экспериментальными животными.
5. Основные стандарты надлежащих лабораторных практик (НЛП - GLP).
6. Стандартные Операционные Процедуры (СОП). Требования к написанию.
7. Роль различных видов лабораторных животных в современной науке.
8. Сравнительные морфофункциональные особенности экспериментальных лабораторных животных.
9. Принципы и особенности выбора вида, пола и возраста лабораторных животных в зависимости от особенностей биомедицинского исследования.
10. Категорирование лабораторных животных. Конвенциональные, SPF и гнотобиотные животные-биомодели.
11. Микробиологический, генетический мониторинг лабораторных животных.
12. Стандартизация линий лабораторных животных.

13. Уровни биологической безопасности.
14. Идентификация опасных факторов и оценка риска.
15. Биобезопасность при работе с лабораторными животными.
16. Антропозоозы.

### **Перечень тем рефератов**

*Контролируемый раздел дисциплины «Биоэтические нормы и принципы теории 3R. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных»*

1. Биоэтические нормы и принципы теории «3 R».
2. Replacement: выбор и замена.
3. Reduction: адекватность.
4. Refinement: уменьшение дистресса, боли и страданий.
5. Альтернативное моделирование и животные-модели.
6. Валидность моделей.
7. Создание моделей животных.
8. Аллометрия как основа экстраполяции.
9. Экстраполяция результатов фармакологических и токсикологических исследований.
10. Адекватность и валидность альтернативных моделей.

### **4.2.2 Промежуточный контроль (зачет)**

#### **Контрольные вопросы для зачета**

*Контролируемый раздел дисциплины «Развитие представлений об этике. Виды профессиональной этики. Биомедицинская этика, история и развитие. биомедицинской этики»*

1. Происхождение этики.
2. Этика как философская дисциплина.
3. Категории этики и морали.
4. Структура современного этического знания.
5. Виды профессиональной этики.
6. Этика науки. История и современность.
7. Медицинская этика. История медицинской этики.
8. Биоэтика. Предпосылки возникновения, особенности.
9. Биоэтика как социальный институт.
10. Основные проблемы современной биоэтики.
11. Теоретические основы биомедицинской этики.
12. Основные этические теории биомедицинской этики.
13. Принципы биомедицинской этики.
14. Правила биомедицинской этики.

*Контролируемый раздел дисциплины «Основные принципы при постановке биомедицинского исследования»*

1. Виды экспериментальных исследований.
2. Основные этапы проведения эксперимента и правила по постановке положительных и отрицательных контролей.
3. Основные материалы и методы, применяемых в биомедицинских исследованиях.
4. Основные правила обращения и ухода за экспериментальными животными.
5. Основные стандарты надлежащих лабораторных практик (НЛП - GLP).
6. Стандартные Операционные Процедуры (СОП). Требования к написанию.
7. Роль различных видов лабораторных животных в современной науке.

8. Сравнительные морфофункциональные особенности экспериментальных лабораторных животных.
9. Принципы и особенности выбора вида, пола и возраста лабораторных животных в зависимости от особенностей биомедицинского исследования.
10. Категорирование лабораторных животных. Конвенциональные, SPF и гнотобиотные животные-биомодели.
11. Микробиологический, генетический мониторинг лабораторных животных.
12. Стандартизация линий лабораторных животных.
13. Уровни биологической безопасности.
14. Идентификация опасных факторов и оценка риска.
15. Биобезопасность при работе с лабораторными животными.
16. Антропозоозы.

*Контролируемый раздел дисциплины «Биоэтические нормы и принципы теории 3R. Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных»*

1. Биоэтические нормы и принципы теории «3 R».
2. Replacement: выбор и замена.
3. Reduction: адекватность.
4. Refinement: уменьшение дистресса, боли и страданий.
5. Альтернативное моделирование и животные-модели.
6. Валидность моделей.
7. Создание моделей животных.
8. Аллометрия как основа экстраполяции.
9. Экстраполяция результатов фармакологических и токсикологических исследований.
10. Адекватность и валидность альтернативных моделей.

### **Тестовые вопросы**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

<i>Тестовые вопросы и варианты ответов</i>	<i>Компетенция, формируемая тестовым вопросом</i>
1. ОСНОВАТЕЛЬ ШКОЛЫ ПЕРИПАТЕТИКИ, КОТОРЫЙ ВПЕРВЫЕ ВВЕЛ ТЕРМИН ЭТИКА: 1) Платон; 2) Аристофан; 3) Гален; 4) Аристотель; 5) Сократ.	УК-1, ОПК-5
2. «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО ЭТИКИ» В ТОМ ИЛИ ИНОМ ВИДЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ: 1) В текстах Аристотеля; 2) В текстах Конфуция; 3) В текстах Мишны; 4) В наскальной живописи; 5) Все ответы верны;	УК-1, ОПК-5
3. ФИЛОСОФСКАЯ ДИСЦИПЛИНА, ПЕРЕДМЕТАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ КОТОРОЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРАВДИВОСТЬ И МОРАЛЬ -	УК-1, ОПК-5

ЭТО: 1) Этика; 2) Семиотика; 3) Этикет; 4) Этология; 5) Эстетика.	
4. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ ЭТИКИ - ЭТО: стоицизм, гедонизм, эпикуреизм: 1) Стоицизм; 2) Гедонизм; 3) Шаманизм; 4) Эпикуреизм; 5) Все ответы верны.	УК-1, ОПК-5
5. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ ЭТИКИ - ЭТО: 1) Консеквенциализм; 2) Утилитаризм; 3) Деонтология; 4) Дентология; 5) Все ответы верны.	УК-1, ОПК-5

#### Эталоны ответов

<i>Номер тестового задания</i>	<i>Номер эталона ответа</i>
1	3)
2	1,2,3)
3	3)
4	1,2,4)
5	1,2,3)

#### 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.	Введение в философию: Учеб. пособие для вузов / Авт. колл.: Фролов И. Т. и др. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Республика, 2020. - 623 с.	1	-

##### 5.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке

1.	Принципы и порядок проведения этической экспертизы экспериментов на животных в Европе: краткий отчет рабочей группы FELASA по этической оценке экспериментов на животных. СПб, 2020. – 18 с.	2	-
----	---	---	---

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

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

№ n/n	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: 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

№ n/n	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом</b>				
1.	База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»)	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
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)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021

			ПИМУ)	
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 ограничено  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 ограничено  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 ограничено  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 (ИБС) научно-образовательного медицинского	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: Не ограничен

	кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	ПФО «Средневолжский»		
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 ограничено 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 ограничено Срок действия: Не ограничен

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

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<a href="http://www.neuroscience.ru/">http://www.neuroscience.ru/</a>	Научно - образовательный сайт «Современные Нейронауки»	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	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	Доступ любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
3.	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



4.	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
5.	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	Доступ – с	Не

		реферативная база данных научного цитирования	компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	ограничено
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

## 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 «Биоинформатика и современные методы статистического анализа». 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 пользова телей	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ Договора от Дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александров ич	1960	2471/05-18 ИП Ковалев от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартны й. Лицензия Корпоратив ная на пользовател я для образовател ьных организаций , без ограничения	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГ ИИ"	283	715Ц ООО "Рубикон" от 17.12.2018

	срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.					
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 000 "Софттекс" от 01.11.2018
6	СПС Консультант Плюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК ООО "Апрель 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  
Нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочей программе по дисциплине  
«Биоэтические проблемы в биомедицинских исследованиях»

Форма обучения: очно-заочная


направление подготовки 06.04.01 Биология

профиль «Экспериментальная медицина»

№ 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.6.3)	Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (Приложение 2)	01.09.2022г.	

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № 9 от «20» июня 2022 г.

Зав.кафедрой,  
д.б.н., профессор

 И.В. Мухина

### 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 ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты</i> )	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 ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета</i> )	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 ( <i>требуется персональная регистрация из сети университета с использованием</i>	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)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИ И"	3316	17-ЗК от 28.04.2022
3	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 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	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License -	1500	Средства антивирусной защиты	АО "ЛАБОРАТОРИЯ КАСПЕРСКОГО"	207	04-ЗК АО ЦКТ "МАЙ" от 10.02.2022

	Лицензия					
6	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 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	
9	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	