

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

«СОГЛАСОВАНО»

Декан Факультета физико-математических  
и естественных наук



Перельгин Ю.П.

«18» сентября 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Педагогического института  
им. В. Г. Белинского

Сурина О.П.

«18» сентября 2015 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### А1.В.ОД.3 МЕТОДОЛОГИЯ И БИОЭТИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль): **Физиология и биохимия растений,**  
научная специальность 03.01.05

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программу составила:

Золина Н.Ф., к.б.н., доцент кафедры «Зоология и экология»



Программа обсуждена на заседании кафедры «ЗЭ»  
протокол № 1 от «8» сентября 2015 года

Зав. кафедрой ЗЭ



Титов С.В.

Программа согласована с деканом Факультета физико-математических и естественных наук

Декан факультета

  
(подпись, дата)

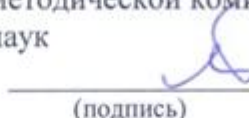
Перельгин Ю.П.

Программа одобрена методической комиссией Факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 1

от «14» сентября 2015 года

Председатель методической комиссии Факультета физико-математических и естественных наук

  
(подпись)

Родионов М.А.

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цель изучения дисциплины** – знакомство с теоретическими основами и методологией биологических научных исследований, а также биоэтическими принципами и подходами в исследованиях биологических объектов.

### **Задачи дисциплины:**

- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологически аспектам научно-исследовательской деятельности;
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в научно-исследовательской деятельности;
- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного интеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в научно-исследовательской деятельности;
- воспитание гуманного отношения к животным;
- формирование понимания необходимости совершенствования технологий работы с лабораторными животными и животными в естественной среде с целью исключения боли, дискомфорта и неудобства у подопытных и наблюдаемых животных;
- формирование понимания необходимости уменьшения числа лабораторных и наблюдаемых животных, используемых в эксперименте и исследованиях в естественной среде;
- формирование понимания необходимости использования альтернативных методов, позволяющих обойтись без использования животных, в привитие этической оценки действий человека в рамках биомедицинского эксперимента, клонирования живых объектов

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Методология и биоэтика научных исследований» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана ООП.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по курсам «История и философия науки», «Современные проблемы биологии», а также по дисциплине «зоология» на предшествующих уровнях образования. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, могут быть применены в ходе научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации).

## 3. Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<i>Знать:</i> методы и приемы анализа и оценки современных научных достижений.
		<i>Уметь:</i> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		<i>Владеть:</i> приемами критического анализа и оценки современных научных достижений.
ОПК-1	Способность самостоятельно	<i>Знать:</i> основы осуществления научно-

1	2	3
	<p>осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; комплекс программного и информационного обеспечения современных методов исследования; способы осуществления творческого подхода к проведению и подготовке к научно-исследовательской деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; классифицировать и грамотно использовать современные методы научно-исследовательской работы; эффективно применять информационно-коммуникационных технологий при проведении исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проведения научных исследований в соответствующей профессиональной области; навыками использования информационно-коммуникационных технологий при проведении исследований; владеет способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.</p>
ПК-4	<p>Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p><i>Знать:</i> особенности биологических объектов основных таксономических групп</p> <p><i>Уметь:</i> применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с современной аппаратурой</p>
ПК-5	<p>способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основы и принципы биоэтики, применимые в профессиональной и социальной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать принципы биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> приемами биоэтической оценки процесса и результатов профессиональной деятельности.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Методология и биоэтика научных исследований»

##### 4.1.1 Структура дисциплины (очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)					
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Тест	Контрольная работа	Реферат	Эссе и иные творческие работы
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Подготовка к экзамену						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	<b>Раздел 1. Особенности исследовательской деятельности. Логика и структура исследования.</b>																
2.	<b>Тема 1.1.</b> Уровни познания. Классификация научного знания. Исследовательская деятельность.	5	1-2	3	1	1		8	6		2	1					
3.	<b>Тема 1.2.</b> Логика творческого поиска и его основания	5	1-2	3	1	1		8	6		2	2					
4.	<b>Раздел 2. Методологические основы и аппарат исследования</b>																
5.	<b>Тема 2.1.</b> Основные методологические характеристики исследования	5	3-4	4	2	2		12	8		4	4					
6.	<b>Раздел 3. Методы исследования и их классификация</b>																
7.	<b>Тема 3.1.</b> Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.	5	5-6	4	2	2		12	8		4	6					
8.	<b>Раздел 4. Методика проведения научно-исследовательской работы.</b>																
9.	<b>Тема 4.1.</b> Опыт-экспериментальная работа в целостном исследовании.	5	7-8	4	2	2		12	8		4	8					
10.	<b>Раздел 5. Этика экспериментально-исследовательской манипуляции живыми объектами.</b>																
11.	<b>Тема 5.1.</b> История медико-биологического	5	9-10	4	2	2		10	6		4	10					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	эксперимента над человеком.																	
12.	<b>Тема 5.2.</b> Биоэтические проблемы медико-биологического эксперимента над человеком.	5	11-12	4	2	2		12	8		4	12						
13.	<b>Тема 5.3.</b> Биоэтические проблемы научных исследований в экспериментальной биологии.	5	13-14	4	2	2		12	8		4	14						
14.	<b>Тема 5.4.</b> Биоэтические аспекты биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.	5	15-16	4	2	2		12	8		4	16						
15.	<b>Тема 5.5.</b> Портрет моральной биологии.	5	17-18	4	2	2		10	6		4	18						
	<i>Подготовка к экзамену</i>							36			36							
	Общая трудоемкость, в часах											Промежуточная аттестация						
												Форма		Семестр				
													Зачет		-			
													Экзамен		5			
				<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>108</b>	<b>72</b>		<b>36</b>							

### 4.1.2 Структура дисциплины (заочная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, **144** часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)					
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Тест	Контрольная работа	Реферат	Эссе и иные творческие работы
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Самостоятельное изучение темы	Реферат, эссе и др.	Подготовка к экзамену						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	<b>Раздел 1. Особенности исследовательской деятельности. Логика и структура исследования.</b>																
2.	<b>Тема 1.1.</b> Уровни познания. Классификация научного знания. Исследовательская деятельность.	5		1	1			11	11								
3.	<b>Тема 1.2.</b> Логика творческого поиска и его основания	5		1	1			11	11								
4.	<b>Раздел 2. Методологические основы и аппарат исследования</b>																
5.	<b>Тема 2.1.</b> Основные методологические характеристики исследования	5		1	1			15	15								
6.	<b>Раздел 3. Методы исследования и их классификация</b>																
7.	<b>Тема 3.1.</b> Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.	5		1	1			15	15								
8.	<b>Раздел 4. Методика проведения научно-исследовательской работы.</b>																
9.	<b>Тема 4.1.</b> Опыт-экспериментальная работа в целостном исследовании.	5		1	1			15	15						+		
10.	<b>Раздел 5. Этика экспериментально-исследовательской манипуляции живыми объектами.</b>																
11.	<b>Тема 5.1.</b> История медико-биологического эксперимента над человеком.	5		1	1			11	11								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12.	<b>Тема 5.2.</b> Биоэтические проблемы медико-биологического эксперимента над человеком.	5		1	1			15	15								
13.	<b>Тема 5.3.</b> Биоэтические проблемы научных исследований в экспериментальной биологии.	5		1	1			15	15								
14.	<b>Тема 5.4.</b> Биоэтические аспекты биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.	5		1	1			15	15						+		
15.	<b>Тема 5.5.</b> Портрет моральной биологии.	5						12	12								
	Общая трудоемкость, в часах			<b>9</b>	<b>9</b>			<b>135</b>	<b>135</b>			Промежуточная аттестация					
																Форма	Семестр
																Зачет	-
																Экзамен	5



## 4.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ЛОГИКА И СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЯ.**

#### **Тема 1.1. Уровни познания. Классификация научного знания. Исследовательская деятельность.**

Методология научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Методологическое обеспечение научных исследований. Единая система науки и практики. Уровни познания. Различия между эмпирическим и теоретическим уровнями познания. Структура эмпирического познания.

Специфика и структура теоретического познания. Формы рефлексивного осмысления научного познания: теория познания, методология и логика науки.

Понятия «исследования», «исследовательская деятельность». Критерии исследовательской деятельности и ее продукты.

#### **Тема 1.2. Логика творческого поиска и его основания.**

Научное исследование в контексте современной науки. Приемы аргументации при построении теоретической модели. Аксиологический аспект исследования и оценка теоретической модели. Способы перехода от теоретической модели к нормативной в структуре прикладного исследования. Учет факторов, определяющих характер перехода от науки к практике в прикладном исследовании.

### **Раздел 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

#### **Тема 2.1. Основные методологические характеристики исследования.**

Методологический аппарат исследования и особенности его оформления. Актуальности темы исследования. Проблема и противоречия. Тема, объект и предмет исследования. Цель и задачи исследования. Гипотеза исследования. Методологическая и теоретическая основа исследования. Научная новизна. Теоретическая и практическая значимость исследования. Этапы исследования. Апробация и внедрение результатов исследования.

### **Раздел 3. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.**

#### **Тема 3.1. Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.**

Метод как путь достижения цели. Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования по их принадлежности к виду исследования. Герменевтика как способ исследования.

Методы теоретического исследования (абстрагирование, аксиоматический, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному). Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, типологизация, измерение, эксперимент, материальное моделирование). Мониторинг как вид эмпирического исследования. Этапы эмпирического исследования: обоснование, актуальность, основной замысел, исходные позиции, выделение предмета и объекта исследования, определение целей и задач, выделение логики и этапов исследования, диагностика и конструирование исследовательского процесса, описание результативности, выводы.

### **Раздел 4. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.**

#### **Тема 4.1. Опытнo-экспериментальная работа в целостном исследовании.**

Выбор методов опытно-экспериментальной работы. Выделение этапов эксперимента. Предназначение, особенности, место каждого этапа в целостном исследовании.

База исследования как основной фактор обеспечения успешности опытно-экспериментальной работы. Выбор методов опытно-экспериментальной работы. План опытно-экспериментальной работы.

Составление библиографии. Работа с библиотечными каталогами. Работа с первоисточниками. Виды анализа научной литературы: исторический анализ, проблемный анализ, сравнительный анализ. Оформление ссылок. Работа с понятийным аппаратом исследования. Выделение основных понятий исследования и наполнение их смыслом. Работа со справочной литературой, словарями, энциклопедиями, фундаментальными трудами по биологии.

## **Раздел 5. ЭТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ МАНИПУЛЯЦИИ ЖИВЫМИ ОБЪЕКТАМИ.**

### **Тема 5.1. История медико-биологического эксперимента над человеком.**

История проблемы медико-биологического эксперимента над человеком. Врачебная деятельность и медико-биологические исследования: уроки II мировой войны – Нюрнбергский и Хабаровский процессы, концентрационные лагеря, создание бактериологического и химического оружия, опыты над умственно отсталыми детьми и душевнобольными в США. Правовое обоснование медико-биологических исследований: Нюрнбергский кодекс, Хельсинская декларация (1964 г.), Конвенция о правах человека и биомедицине (1996 г.).

### **Тема 5.2. Биоэтические проблемы медико-биологического эксперимента над человеком.**

Особенности исследований и испытаний над человеком: раскрытие на человеке механизмов действия физических, химических, биологических и психологических факторов жизнедеятельности в экстремальных условиях, нормирование искусственной среды обитания человека. Определение психофизиологических возможностей человека в исполнении профессиональных задач, проведение эргономических испытаний, испытание систем жизнеобеспечения, апробация средств аварийного спасения.

### **Тема 5.3. Биоэтические проблемы научных исследований в экспериментальной биологии.**

История этической проблемы использования лабораторных животных. Движение в защиту животных: запрет вивисекции, антигуманные эксперименты, правовые вопросы защиты животных, использование приматов в экспериментальной медицине. Современное состояние проблемы использования лабораторных животных.

### **Тема 5.4. Биоэтические аспекты биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.**

Организация биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных: избегание боли и стрессовых воздействий, минимизация количества лабораторных животных, стандартизация условий эксперимента, разработка альтернативных методов исследования. Международные документы регламентирующие эксперименты с животными: Правила проведения доклинических испытаний лекарственных веществ по системе GLP (1979 г.), Европейская конвенция по защите позвоночных животных используемых для экспериментов (1985 г.). Руководство по разведению и содержанию лабораторных животных (1993 г.) и отечественные документы по защите животных в экспериментальной биологии: Санитарные правила по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев), приказа Минздрава СССР, Правила разведения инбредных животных АМН СССР, правила доклинической оценки безопасности фармакологических средств (GLP, 1992 г.).

### **Тема 5.5. Портрет моральной биологии.**

Биоэтические основы современной биологической и медицинской науки.

Биоэтические проблемы научных исследований в естественной среде. Правила использования животных в научных целях: законность, выбор видов, число особей, боль и дискомфорт. Особенности полевых исследований животных без изъятия их из популяций: прикармливание, отлов, маркирование особей; агрессия, хищничество и убийство особей другого вида, связанные со вмешательством человека; аверсивная стимуляция и депривация; социальное подавление, изоляция и скученность; создание критических условий.

## 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Методология и биоэтика научных исследований» при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

1. Технология развития критического мышления реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

1.1. *Проблемные лекции*, которые предполагают диалоговый тип лекционного преподавания, предметом которого выступает вводимый лектором материал и система познавательных задач, отражающих основное содержание темы. В виде проблемных лекций реализуется темы 2.1, 4.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.

1.2. *Семинары-круглые столы*, в ходе которых происходит групповое обсуждение аспирантами учебной проблемы под руководством преподавателя. В ходе проведения круглого стола аспиранты приобретают навыки устного изложения заранее подготовленного материала, умение выслушивать коллег-сокурсников, делать заключения. В виде семинаров-круглых столов реализуются темы 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.

1.3. *Семинары-дискуссии*, в ходе которых обсуждается проблемная ситуация, поставленная преподавателем, а аспиранты защищают различные точки зрения на поставленную проблему. В ходе проведения дискуссии аспиранты приобретают умение излагать и аргументировано отстаивать точку зрения, обоснованно критиковать оппонентов, сопоставлять различные подходы к решению проблемной ситуации, делать выводы. В виде семинаров-дискуссий реализуются темы 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.

2. Медиатехнология реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

2.1. *Проблемные лекции*, в ходе которых используются презентации, выполненные в среде Power-Point, и содержащие иллюстрации приводимых положений, видеофрагменты, элементы работы математических моделей – симуляций экологических закономерностей. В виде проблемных лекций с использованием медиатехнологий реализуется темы 2.1, 4.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.

2.2. *Семинары-круглые столы*, в ходе которых аспиранты делают краткие сообщения по рассматриваемой проблематике с использованием презентации. В результате использования этой технологии аспиранты учатся лаконично и ярко представлять информацию в аудитории. В виде семинаров-круглых столов с использованием медиатехнологий реализуются темы 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.

3. Кейс-технология реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

3.1. *Семинары-дискуссии*, в ходе которых в качестве одной из технологий используются такие приемы как мозговой штурм и дебаты. Мозговой штурм позволяет, используя групповую форму работы смоделировать процесс получения абсолютно новых для аспирантов знаний. Дебаты позволяют сопоставлять существующие в экологии сообществ и экосистем противоположные подходы для решения одной и той же проблемы. В виде семинаров-дискуссий с использованием кейс-технологий реализуются темы 5.2, 5.3, 5.4, 5.5.

При организации **самостоятельной работы** используются следующие технологии:

1. Технология систематизации имеющейся информации (работа с конспектом лекции для подготовки к экзамену; темы 1.1 – 5.5)
2. Технология поиска и сбора новой информации (работа на компьютере с целью поиска информации в базах данных, работа с учебной, справочной и научной литературой с целью подготовки к семинарам: темы 5.2 – 5.5);
3. Технология анализа и представления новой информации (работа по подготовке устных сообщений на семинарах-круглых столах (темы 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1), по подготовке для выступлений презентациями на семинарах-дискуссиях (темы 5.2, 5.3, 5.4, 5.5), по подготовке к экзамену).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению аспирантов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с аспирантами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Организация изучения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии со следующими документами:

1. Ст.79, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Раздел IV, п.п. 46-51 приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
3. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А. А. Климовым от 08.04.2014 г. № АК-44/05 вн).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. План самостоятельной работы аспирантов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов оч./заоч
1-2	Уровни познания. Классификация научного знания. Исследовательская деятельность	<i>Подготовка к семинару-круглому столу</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн: 5 доп.: 4, 5, 7	6/11
1-2	Логика творческого поиска и его основания	<i>Подготовка к семинару-круглому столу</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн: 5 доп.: 4, 5, 7	6/11
3-4	Основные методологические характеристики исследования	<i>Подготовка к семинару-круглому столу</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн: 3, 5, 6 доп.: 4, 5, 7	8/15
5-6	Общая характеристика методов исследования.	<i>Подготовка к семинару-</i>	Подготовиться к обсуждению	осн: 3, 5, 6 доп.: 4, 5, 7	8/15

	Классификация методов исследования.	<i>круглому столу</i>	вопросов семинара		
7-8	Опытно-экспериментальная работа в целостном исследовании.	<i>Подготовка к семинару-круглому столу</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 3, 5, 6 доп.: 4, 5, 7	8/15
9-10	История медико-биологического эксперимента над человеком	<i>Подготовка к семинару-круглому столу</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 1, 2, 4 доп.: 2, 3	6/11
11-12	Биоэтические проблемы медико-биологического эксперимента над человеком.	<i>Подготовка к семинару-дискуссии</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 1, 2, 4 доп.: 2, 3	8/15
13-14	Биоэтические проблемы научных исследований в экспериментальной биологии.	<i>Подготовка к семинару-дискуссии</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 1, 2, 4 доп.: 2, 3, 8	8/15
15-16	Биоэтические аспекты биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.	<i>Подготовка к семинару-дискуссии</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 1, 2, 4 доп.: 2, 3, 8	8/15
17-18	Портрет моральной биологии.	<i>Подготовка к семинару-дискуссии</i>	Подготовиться к обсуждению вопросов семинара	осн.: 1, 2, 4 доп.: 2, 3, 8	6/12

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов – это самостоятельное изучение учебной, научной литературы по темам программы, работа с другими, в том числе электронными источниками информации, подготовка к практическим занятиям, семинарам-круглым столам и семинарам-дискуссиям.

## 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Разделы 1 – 5	УК-1, ОПК-1, ПК-4, 5

### Вопросы для собеседования:

**Тема 1.1.** Уровни познания. Классификация научного знания. Исследовательская деятельность.

1. Методология научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.

2. Методологическое обеспечение научных исследований. Единая система науки и практики. Уровни познания.

3. Специфика и структура теоретического познания. Формы рефлексивного осмысления научного познания: теория познания, методология и логика науки.

4. Понятия «исследования», «исследовательская деятельность». Критерии исследовательской деятельности и ее продукты.

**Тема 1.2.** Логика творческого поиска и его основания

1. Научное исследование в контексте современной науки. Приемы аргументации при построении теоретической модели.

2. Аксиологический аспект исследования и оценка теоретической модели. Способы перехода от теоретической модели к нормативной в структуре прикладного исследования.

3. Учет факторов, определяющих характер перехода от науки к практике в прикладном исследовании.

**Тема 2.1.** Основные методологические характеристики исследования

1. Методологический аппарат исследования и особенности его оформления.

2. Актуальности темы исследования. Проблема и противоречия.

3. Тема, объект и предмет исследования. Цель и задачи исследования. Гипотеза исследования.

4. Методологическая и теоретическая основа исследования. Научная новизна. Теоретическая и практическая значимость исследования.

5. Этапы исследования. Апробация и внедрение результатов исследования.

**Тема 3.1.** Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.

1. Метод как путь достижения цели. Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.

2. Методы теоретического исследования (абстрагирование, аксиоматический, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному).

3. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, типологизация, измерение, эксперимент, материальное моделирование).

**Тема 4.1.** Опыт-экспериментальная работа в целостном исследовании.

1. Выбор методов опытно-экспериментальной работы. Выделение этапов эксперимента.

2. База исследования как основной фактор обеспечения успешности опытно-экспериментальной работы. Выбор методов опытно-экспериментальной работы. План опытно-экспериментальной работы.

3. Составление библиографии. Виды анализа научной литературы: исторический анализ, проблемный анализ, сравнительный анализ. Работа со справочной литературой, словарями, энциклопедиями, фундаментальными трудами по биологии.

**Тема 5.1.** История медико-биологического эксперимента над человеком

1. История проблемы медико-биологического эксперимента над человеком.

2. Врачебная деятельность и медико-биологические исследования: уроки II мировой войны – Нюрнбергский и Хабаровский процессы, концентрационные лагеря, создание бактериологического и химического оружия, опыты над умственно отсталыми детьми и душевнобольными в США.

3. Правовое обоснование медико-биологических исследований: Нюрнбергский кодекс, Хельсинская декларация (1964 г.), Конвенция о правах человека и биомедицине (1996 г.).

**Тема 5.2.** Биоэтические проблемы медико-биологического эксперимента над человеком

1. Особенности исследований и испытаний над человеком: раскрытие на человеке механизмов действия физических, химических, биологических и психологических факторов жизнедеятельности в экстремальных условиях, нормирование искусственной среды обитания человека.

2. Определение психофизиологических возможностей человека в исполнении профессиональных задач, проведение эргономических испытаний, испытание систем жизнеобеспечения, апробация средств аварийного спасения.

**Тема 5.3.** Биоэтические проблемы научных исследований в экспериментальной биологии.

1. История этической проблемы использования лабораторных животных.

2. Движение в защиту животных: запрет вивисекции, антигуманные эксперименты, правовые вопросы защиты животных, использование приматов в экспериментальной медицине.

3. Современное состояние проблемы использования лабораторных животных.

**Тема 5.4.** Биоэтические аспекты биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.

1. Организация биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных

2. Международные документы регламентирующие эксперименты с животными: Правила проведения доклинических испытаний лекарственных веществ по системе GLP (1979 г.).

3. Санитарные правила по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев), приказа Минздрава СССР.

4. Правила разведения инбредных животных АМН СССР, правила доклинической оценки безопасности фармакологических средств (GLP, 1992 г.).

**Тема 5.5.** Портрет моральной биологии.

1. Биоэтические основы современной биологической и медицинской науки.

2. Биоэтические проблемы научных исследований в естественной среде. Правила использования животных в научных целях: законность, выбор видов, число особей, боль и дискомфорт.

3. Особенности полевых исследований животных без изъятия их из популяций: прикармливание, отлов, маркирование особей; агрессия, хищничество и убийство особей другого вида, связанные со вмешательством человека; аверсивная стимуляция и депривация; социальное подавление, изоляция и скученность; создание критических условий.

### **Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену**

1. Методология научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.

2. Методологическое обеспечение научных исследований. Единая система науки и практики. Уровни познания.

3. Специфика и структура теоретического познания. Формы рефлексивного осмысления научного познания: теория познания, методология и логика науки.

4. Научное исследование в контексте современной науки. Приемы аргументации при построении теоретической модели.

5. Аксиологический аспект исследования и оценка теоретической модели. Способы перехода от теоретической модели к нормативной в структуре прикладного исследования.

6. Методологический аппарат исследования и особенности его оформления.

7. Метод как путь достижения цели. Общая характеристика методов исследования. Классификация методов исследования.

8. Методы теоретического исследования (абстрагирование, аксиоматический, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному).

9. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, типологизация, измерение, эксперимент, материальное моделирование).

10. Выбор методов опытно-экспериментальной работы. Выделение этапов эксперимента.

11. История проблемы медико-биологического эксперимента над человеком. Врачебная деятельность и медико-биологические исследования.

12. Особенности исследований и испытаний над человеком.

13. История этической проблемы использования лабораторных животных. Движение в защиту животных. Современное состояние проблемы использования лабораторных животных.

14. Организация биомедицинского эксперимента с использованием лабораторных животных.

15. Биоэтические проблемы научных исследований в естественной среде. Правила использования животных в научных целях.

16. Особенности полевых исследований животных без изъятия их из популяций.

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

### **7.1. Основная литература:**

1. Пехов А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учебник / А.П.Пехов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2012. - 656 с. : ил. (Библиотека ПГУ, 10 экз.)
2. Биомедицинская этика: учебник / И. А. Шамоу. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 286 с. : ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429761.html>
3. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>
4. Основы биоэтики [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Я.С. Яскевич и др.; под ред. Я.С. Яскевич, С.Д. Денисова. - Минск: Выш. шк., 2009. - 351 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505855>
5. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=340857>
6. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: Учебное пособие / Волкова П.А., Шипунов А.Б. - М.: Форум, 2016. - 96 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556479>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. История и современные вопросы развития биоэтики: учебное пособие. Балалыкин Д.А., Киселев А.С. 2012. - 144 с. М: ГЭОТАР-Медиа, <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420577.html>
2. Коновалова Л.В. Прикладная этика (по материалам западной литературы). – Вып. 1: Биоэтика и экоэтика. – М., 1998. – 217 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=345346>



3. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415064>
5. Мандель, Б. Р. Самостоятельная работа студентов: долгий путь к научному исследованию? [Электронный ресурс] / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский Учебник, 2015. - 25 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503839>
6. Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос./Космин В. В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518301>
7. Физиология: руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие /под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html>

### **7.3. Интернет-ресурсы**

1. Биоэтический форум: <http://www.bioethics.ru/rus/whatbio/>
2. Биоэтика: проблемы и перспективы: <http://www.philosophy2.ru/library/vopros/06.html>
3. Биоэтика в России: <http://www.msu.ru/bioetika/about2.html>
4. Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека (ООН): [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/bioethics\\_and\\_hr.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/bioethics_and_hr.shtml)
5. Международный научный журнал «Молодой ученый»: <http://moluch.ru/about/>
6. Методология научного исследования: <http://www.anovikov.ru/books/mni.pdf>
7. ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»: <http://www.informika.ru>
8. Фонд знаний «Ломоносов»: <http://www.lomonosov-fund.ru/>
9. Центр защиты прав животных «Вита»: <http://www.vita.org.ru>
10. Энциклопедические словари: <http://dic.academic.ru/>
11. Этика экспериментальных исследований на животных в космической биологии и медицине: <http://pravo-zoozahita.ru/etika-eksperimentalnyx-issledovaniy-na-zhivotnyx-v-kosmicheskoy-biologii-i-medicine/>

### **7.4. Программное обеспечение:**

Антивирус Касперского, Open Office; Mozilla Firefox; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader

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

Учебная лаборатория (ауд. 15-101), мультимедийная система стационарная (мультимедийный проектор, экран, компьютер). Электронные презентации по теме курса в формате программных приложений MS Office Power Point и MS Office Word. Демонстрация ресурсов Интернет (избранных сайтов) по теме лекций и практических занятий, необходим браузер MS Internet Explorer 6.0 и выше.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год  
и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			заменен- ных	новых	аннулиро- ванных
2016 - 2017	Пр. №1 от 02.09.2016 <i>С.В.</i>	Переутверждение программы	нет	нет	нет
2017 - 2018	Пр. №1 от 31.08.2017 <i>С.В.</i>	Замена списка литературы	16-17	нет	нет
2018 - 2019	Пр. №1 от 31.08.2018 <i>С.В.</i>	Программа переутверждена	нет	нет	нет