

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Специальный практикум по методам исследования поведения животных М2.ДВ.3

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Нейробиология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Яковлева О.В.

**Рецензент(ы):**

Герасимова Е.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Яковлева О.В. кафедра физиологии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , ojakovle@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина посвящена ознакомлению с историей и методами исследования поведения животных, освоению поведенческих методов исследования. Студентами будут освоены основные методы наблюдения поведения животных регистрирующие различные психофизиологические параметры.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина по выбору "Спецпрактикум по методам исследования поведения животных" относится к циклу специальных дисциплин М2.ДВ.3. Входные знания, умения и компетенции , необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения цикла профессионального цикла (Б.3): Физиология человека и животных, Биология человека, цитология и гистология. У студента должна быть общекультурная компетенция "использует в познавательной и профкссиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования" ОК-6. .

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению
ПК-3 (профессиональные компетенции)	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

-цели, задачи предмета: обладать теоретическими знаниями о формах поведения, ее эволюционной сущности, о формировании условных рефлексов, знать методы исследования разных форм поведения, приемы и воздействия, позволяющие менять поведение животных,

2. должен уметь:

вырабатывать условные рефлексы, формировать депрессивные состояния, ориентироваться в современных нейробиологических и этологических методах исследования поведения.

3. должен владеть:

навыками обработки полученной информации

способность работать в коллективе, работать с животными по биоэтическим нормам

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Истоки поведения. Врожденное и приобретенное поведение. Модельные объекты для исследования поведения. Формы поведения	1	1	4	0	0	контрольная работа
2.	Тема 2. Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных.	1	2	2	2	0	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Условный рефлекс. Выработка условного рефлекса у позвоночных и беспозвоночных животных.	1	9-11	2	6	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Научение у млекопитающих.	1	13-15	2	6	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Подготовка к зачету	1	18	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			10	14	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Тема 1. Истоки поведения. Врожденное и приобретенное поведение. Модельные объекты для исследования поведения. Формы поведения**

###### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Истоки поведения. Врожденное и приобретенное поведение. Модельные объекты для исследования поведения. Формы врожденного и приобретенного поведения. Формы поведения - пищевое (пищедобывательное), оборонительное, половое, исследовательское. Единицы поведения: рефлексорный акт, фиксированный акт. Ассоциативные изменения поведения.

##### **Тема 2. Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных.**

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных. Сравнительный анализ поведения моллюсков. Поведение млекопитающих, обучение, память.

###### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Оборонительное поведение виноградной улитки. Клеточные механизмы ассоциативного обучения у моллюсков.

##### **Тема 3. Условный рефлекс. Выработка условного рефлекса у позвоночных и беспозвоночных животных.**

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Условный рефлекс. Классификация. История и применение метода. Правила выработки условного рефлекса. Особенности выработки условного рефлекса у позвоночных и беспозвоночных животных.

###### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Выработка условного оборонительного и пищевого рефлекса у виноградной улитки. Рефлекторная дуга оборонительного рефлекса. Наблюдение угасания рефлекса.

##### **Тема 4. Научение у млекопитающих.**

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Научение. Особенности научения у млекопитающих. Клеточный и молекулярный уровень научения.

###### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Методы исследования научения. Крестообразный лабиринт. Исследовательская деятельность, стресс, научение.

## Тема 5. Подготовка к зачету

### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Истоки поведения. Врожденное и приобретенное поведение. Модельные объекты для исследования поведения. Формы поведения	1	1	Подготовка к контрольной работе	14	контрольная работа
2.	Тема 2. Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных.	1	2	Подготовка домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию. Освоение практических навыков работ	14	домашнее задание
3.	Тема 3. Условный рефлекс. Выработка условного рефлекса у позвоночных и беспозвоночных животных.	1	9-11	Подготовка домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию. Освоение практических навыков работ	16	домашнее задание
4.	Тема 4. Научение у млекопитающих.	1	13-15	Подготовка домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию. Освоение практических навыков работ	16	домашнее задание
5.	Тема 5. Подготовка к зачету	1	18	Подготовка к зачету	16	Зачет
				Подготовка, написание реферата	8	Реферат
Итого					84	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных (лекции, практические и лабораторные занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

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

### **Тема 1. Истоки поведения. Врожденное и приобретенное поведение. Модельные объекты для исследования поведения. Формы поведения**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа на тему "История и применение метода. Формы поведения. "

### **Тема 2. Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Семинар ♦ 1 Выработка условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Семинар ♦2 Различия в поведении беспозвоночных и позвоночных животных. Сравнительный анализ поведения моллюсков

### **Тема 3. Условный рефлекс. Выработка условного рефлекса у позвоночных и беспозвоночных животных.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Семинар ♦4 Поведение млекопитающих. Лабораторная работа ♦ 1 Выработка условного оборонительного рефлекса у виноградной улитки. Лабораторная работа ♦2 Выработка условного пищевого рефлекса у виноградной улитки. Наблюдение угасания рефлекса.

### **Тема 4. Научение у млекопитающих.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Семинар ♦ 5 Научение у млекопитающих . Исследовательская деятельность, стресс. Лабораторная работа ♦ 3 Сравнительный анализ исследовательской деятельности мышей различных пород методом открытое поле. Лабораторная работа ♦ 4 Сравнительный анализ научения у мышей различных пород методом крестообразного лабиринта. Лабораторная работа ♦ 5 Сравнительный анализ стрессовой устойчивости у мышей различных пород методом принудительного плавания.

### **Тема 5. Подготовка к зачету**

Зачет, примерные вопросы:

Усвоение теоретического материала. Оформление лабораторных работ.

Реферат, примерные вопросы:

Написание и сдача реферата.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Зачет проходит в виде сдачи лабораторных работ. При проведении зачета учитываются следующие критерии:

- знание теории, предваряющей каждое практическое задание;
- активность работы студентов во время проведения экспериментов;
- правильность оформления работы;
- обоснованность выводов.

Примеры тем докладов к семинару ♦4

1 Промышленные приборы для анализа поведения животных

- 2 Тест открытое поле. Интерпретации и вариации.
  - 3 Тест крестообразный лабиринт и его вариации. Интерпретация результатов.
  - 4 Тесты на стресс и двигательную активность . Тест принудительного плавания
- Примерные темы рефератов:

### **7.1. Основная литература:**

1. Бернштейн Н.А. Современные искания в физиологии нервного процесса Смысл 2003 1 экз
2. Физиология центральной нервной системы. 2-е изд., стер. Смирнов В.М., Academia 2004- 50 экз
3. Гайнутдинов Х.Л., Гайнутдинова Т.Х. Проблемы памяти: курс лекций. Казань. ТГГПУ. 2006. - кафедральный фонд 10 экз
4. Фундаментальная и клиническая физиология. Под редакцией А.Камкина и А.Каменского, М:Изд.центр "Академия", 2004, 1072 с. - 15 экз (аб 10-, ч.з - 2, выписка 2+0) + 5

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

Дополнительная литература:

1. МакФарленд Д. Поведение животных. М.Мир. 1988.
2. Кэндел Э. Клеточные основы поведения. - М.: Мир, - 1980. - 598 с.
3. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности. М.АСАДЕМА. 2003

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

поисковые системы - [www.google.com](http://www.google.com)

поисковые системы - [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Специальный практикум по методам исследования поведения животных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.



Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Нейробиология .

Автор(ы):

Яковлева О.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Герасимова Е.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.