

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
Эволюция сенсорных систем М2.В.5

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Зоология беспозвоночных
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шакурова Н.В.

Рецензент(ы):

Голубев А.И.

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) доцент, к.н. (доцент) Шакурова Н.В. кафедра зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии отделение биологии и биотехнологии , ntlshakurova@gmail.com

1. Цели освоения дисциплины

углубленное знакомство с основными сенсорными модальностями, морфологическими и функциональными особенностями сенсорных систем беспозвоночных, закономерностями их эволюции

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.5 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Цикл профессиональных дисциплин В.5. 10 семестр, форма итогового контроля - экзамен

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

знать особенности строения и функционирования сенсорных систем животных;
иметь представление о принципах восприятия, передачи и переработки информации;
обладать теоретическими знаниями о современных достижениях в области сенсорной нейробиологии;
иметь представление об основных направлениях эволюции сенсорных систем и закономерностях их развития

2. должен уметь:

распознавать модальности, уметь анализировать пути сенсорной трансдукции в системах различной модальности

3. должен владеть:

навыками логического мышления, сопоставления, анализа, обобщения информации

использовать полученные знания в решении конкретных задач в рамках специальности магистерской программы

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен во 2 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. Клеточные основы сенсорной нейробиологии: краткая история вопроса	10	1-2	0	0	0	
2.	Тема 2. Основные сенсорные модальности и соответствующие им типы рецепторов. Особенности сенсорной системы:	10	3-4	0	0	0	
3.	Тема 3. Общие принципы строения хеморецепторов, хемосенсорные мембраны	10	5-6	0	0	0	
4.	Тема 4. Фоторецепция. Локализация светочувствительности: ресничный и микровиллярный домены. Синтез и восстановление фоторецепторных мембран: сколециды, аннелиды, артроподы и моллюски. Эволюция фоточувствительности.	10	7-8	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Механо- и терморцепция. Особенности строения механорецепторных клеток: цитологический, мембранный и молекулярный уровни. Интерорецепторы и проприорецепторы: цитологическая характеристика, особенности топологии и функционирования. Экстерорецепторы и направления их эволюции.	10	9-10	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Клеточные основы сенсорной нейробиологии: краткая история вопроса

Тема 2. Основные сенсорные модальности и соответствующие им типы рецепторов. Особенности сенсорной системы:

Тема 3. Общие принципы строения хеморецепторов, хемосенсорные мембраны

Тема 4. Фоторецепция. Локализация светочувствительности: ресничный и микровиллярный домены. Синтез и восстановление фоторецепторных мембран: сколециды, аннелиды, артроподы и моллюски. Эволюция фоточувствительности.

Тема 5. Механо- и терморцепция. Особенности строения механорецепторных клеток: цитологический, мембранный и молекулярный уровни. Интерорецепторы и проприорецепторы: цитологическая характеристика, особенности топологии и функционирования. Экстерорецепторы и направления их эволюции.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Эволюция сенсорных систем" предполагает использование лекций-визуализаций в сопровождении презентации, а также использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: работа группами, коллективного поиска решения проблемной задачи, эвристическая беседа. По каждой теме лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий и современных научных сведений по сенсорике беспозвоночных.

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

Тема 1. Клеточные основы сенсорной нейробиологии: краткая история вопроса

Тема 2. Основные сенсорные модальности и соответствующие им типы рецепторов.

Особенности сенсорной системы:

Тема 3. Общие принципы строения хеморецепторов, хемосенсорные мембраны

Тема 4. Фоторецепция. Локализация светочувствительности: ресничная и микровиллярная домены. Синтез и восстановление фоторецепторных мембран: сколециды, аннелиды, артроподы и моллюски. Эволюция фоточувствительности.

Тема 5. Механо- и терморецепция. Особенности строения механорецепторных клеток: цитологический, мембранный и молекулярный уровни. Интерорецепторы и проприорецепторы: цитологическая характеристика, особенности топологии и функционирования. Экстерорецепторы и направления их эволюции.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

защита реферативных работ, контрольное тестирование по разделам курса

7.1. Основная литература:

1. Маринович, Р.А. Физиология сенсорных систем?Казань: [Казан. гос. ун-т], 2006.-35 с.(2 экз. в НБ)
2. Леонович, С.А. Сенсорные системы паразитических клещей = Sensory systems of parasitic ticks and mites//Труды зоологического института = Proceedings of Zoological Institute, Т.303 -СПб: Наука-2005.- с. 209-232 (3 экз. в НБ)
- 3.Баев К.В.. Нейробиология.-М.: Наука, 1991.-199 с(1 экз. в НБ)
4. Буруковский, Рудольф Николаевич. Зоология беспозвоночных. Ч.1, Простейшие: Учеб. пособие для студентов биологических факультетов / Р.Н.Буруковский.-Калининград: УОП КГТУ, 1999.-163с. (3 экз. в НБ)
7. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Ч.2, Происхождение многоклеточности. Подцарство Prometazoa. Подцарство Eumetazoa, надтип Coelenterata: Учеб. пособие для студентов биол. фак. / Р.Н.Буруковский.?Калининград: Калининград. гос. техн. ун-т, 2000.?335с. (3 экз. в НБ)
5. Буруковский, Рудольф Николаевич. Зоология беспозвоночных Ч.3: Черви.-Калининград: Изд-во КГТУ, 2003.-319с. . (3 экз. в НБ)
6. Реферативный журнал 04 Биология. Сводный том. Раздел 04И.Зоология.04И1.Зоология общая. Зоология беспозвоночных.2006-2011г. (по 1 экз. каждого выпуска в НБ)

7.2. Дополнительная литература:

1. Лапицкий В. П. Сенсомоторная организация двигательных актов у таракана *Periplaneta americana* // Журнал эволюционной биохимии и физиологии.-Б.м...-2005.-Т. 41, ♦ 3- С. 247-253. (1 экз. в НБ)
2. Дергачева О. Ю. Фотосенсибилизация изолированного механорецепторного нейрона рака *Astacus leptodactylus* и сателлитных глиальных клеток эндогенным рибофлавином // Журнал эволюционной биохимии и физиологии.-Б.м...-2005.-Т. 41, ♦ 3.-С. 259-265. (1 экз. в НБ)
3. Реферативный журнал; 04. Биология. Часть 5, 04И. Зоология. (И1-И8)
URL:<http://www.viniti.ru>
4. Фарб П. Насекомые-Москва: Мир, 1976.-192с. (1 экз. в НБ)
5. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М.: Мир, 1989. С.224-287. (2 экз. в НБ)

7.3. Интернет-ресурсы:

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

Освоение дисциплины "Эволюция сенсорных систем" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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

Автор(ы):

Шакурова Н.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Голубев А.И. _____

"__" _____ 201__ г.