



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/37

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Факультет химических технологий и естествознания

Кафедра биологии и экологии

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Syllabus)

Физиология и эволюция ЦНС и ВНД
для докторантов специальности 6 D 060700 Биология

Павлодар



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/38

(Syllabus)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФХТиЕ

_____ К.К.Ахметов

(подпись)

«___» _____ 20__ г

Составитель: _____ д.б.н., профессор Ш.М. Жумадина

Кафедра биологии и экологии

Программа обучения по дисциплине (Syllabus)

Физиология и эволюция ЦНС и ВНД для докторантов специальности 6D060700 – Биология

Программа разработана на основании рабочей учебной программы, утверждённой «___» _____ 20__ г.

Рекомендована на заседании кафедры от «___» _____ 20__ г. Протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ Ш.М. Жумадина «___» _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом факультета химических технологий и естествознания «___» _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель УМС _____ Нургожин Р.Ж.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой _____ Ш.М. Жумадина «___» _____ 20__ г.

1 Сведения о преподавателях и контактная информация

Жумадина Шолпан Молдажановна Кафедра биологии и экологии находится в главном (А) корпусе по адресу ул. Ломова 64
Аудитории А-356 А, А-356, контактный телефон 8(7182) 67-36-68 (1257)

2 Данные о дисциплине

Физиология и эволюция ЦНС и ВНД изучает процессы жизнедеятельности организма человека, в основе которых лежит рефлекторная деятельность, позволяющая организму приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды, адаптироваться к ним и, тем самым выживать - т.е. сохранять свою жизнь и здоровье, под которым понимается не только физическое, но психическое и социальное благополучие.

3 Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Количество контактных часов по видам аудиторных занятий						Количество часов самостоятельной работы докторанта		Формы контроля
		всего	лекции	практические	лабораторные	студийные	индивидуальные	всего	СРДП	
1	2	30	15 15	-	-	-	180	30	экзамен	
Всего	2	30	15	15				180	30	

4 Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у докторантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе центральной нервной системы и высшей нервной деятельности человека и животных

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у докторантов представление о важнейших закономерностях центральной нервной системы и высшей нервной деятельности;
- о важнейших физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе высшей нервной деятельности в условиях нормы и при патологических состояниях;
- об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в современной физиологии центральной нервной системы и высшей нервной деятельности;

подготовить докторантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области физиологии высшей нервной деятельности.

5 Требования к знаниям, умениям и навыкам

В результате изучения курса Вы должны **знать**:

Докторанты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- **иметь представление:** о месте физиологии ЦНС и ВНД в системе биологических наук; об основных закономерностях функционирования физиологических систем регуляции высшей нервной деятельности; о важнейших принципах высшей нервной деятельности;
- **знать:** основные принципы ЦНС и ВНД; важнейшие экспериментальные подходы к изучению центральной нервной системы и высшей нервной деятельности человека и животных; ключевые характеристики основных поведенческих реакций; особенности важнейших концепций ведущих отечественных и зарубежных физиологов и научных школ в области физиологии высшей нервной деятельности;
- **уметь:** собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по физиологии высшей нервной деятельности; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной физиологии высшей нервной деятельности; работать с современным физиологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента по физиологии ЦНС и ВНД; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

6 Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретённые при изучении следующих дисциплин: анатомия и физиология человека и животных, математика, биофизика, биоорганическая химия в объёме программы высшего профессионального образования.

7 Постреквизиты

Знания и навыки, полученные докторантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по специальности 6D060700 Биология.

8 Тематический план

№	Наименование тем дисциплины	Количество часов		
		Лек.	Практ.	СРДП
1	Общие проблемы физиологии высшей нервной деятельности. Характеристика современного этапа развития физиологии ЦНС и ВНД	1	1	12
2	Методики исследования высшей нервной деятельности	1	1	12
3	Эволюция коры больших полушарий.	1	1	12
4	Морфо-функциональная характеристика коры больших полушарий головного мозга.	1	1	12

5	Общая характеристика и свойства условных рефлексов и безусловных рефлексов	1	1	12
6	Учение И.П.Павлова об условных рефлексах	1	1	12
7	Торможение условных и безусловных рефлексов	1	1	12
8	Тормозные процессы в коре больших полушарий	1	1	12
9	Характеристика поведенческого акта. Мотивации и эмоции. Функциональные системы.	1	1	12
10	Физиология памяти.	1	1	12
11	Типы высшей нервной деятельности	1	1	12
12	Физиология сна	1	1	12
13	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	1	12
14	Физиологические особенности высшей нервной деятельности человека.	1	1	12
15	Сенсорные системы.	1	1	12
ИТОГО:		15	15	180

9 Краткое описание дисциплины

Университетский курс «Физиология ЦНС и ВНД» предназначен докторантам специализирующимся по специальности 6D060700 Биология и касается физиологии ЦНС и ВНД изучает нейрофизиологическую организацию психических процессов а также общие закономерности и механизмы работы мозга, физиологические механизмы восприятия, внимания, мышления и психических явлений

10 Компоненты курса

Содержание практических занятий

№ Тематик	Содержание	Литература
1	Основные свойства, виды, механизм образования. (1 час)	Физиология как наука, ее предмет изучения. Принципы изучения физиологии. Методики исследования высшей нервной деятельности животных и

		человека	
2	Биоэлектрические процессы в нейроне (1 час)	Мембрана нервной клетки, ее транспортная функция. Организация канала, ее строение, мембранный потенциал. Активный транспорт веществ через мембрану, изменение мембранного потенциала	
3	Организация и химия мозга (1 час)	Морфология мозга Физиологические закономерности эмбрионального и постнатального развития головного мозга. Функциональная локализация нервных сетей и образований в ЦНС.	
4	ФЗЛ коры больших полушарий (1 час)	Морфофункциональная организация коры больших полушарий. Проекционные зоны коры. Колончатая организация зон коры.	
5	Рефлекторная деятельность ЦНС (1 час)	И.М. Сеченов и И.П. Павлов о рефлекторной деятельности Рефлекторная дуга. Регуляция рефлексов. Моно- и полисинаптические рефлексы	
6	Возбуждение и торможение в ЦНС (1 час)	Межнейронное взаимодействие в периферической и центральной нервной системе. Распространение потенциала действия. Факторы определяющие скорость проведения возбуждения. Физиологическое понятие нервного центра. Особенности распространения возбуждения в нервных центрах. Торможение в нервных сетях и его виды	
7	Эмоции и мотивация как компоненты поведенческого акта. (1 час)	Мотивация. Физиологические потребности. Виды мотиваций и их роль в организации поведения. Эмоции. Роль эмоций как фактора, определяющего направленность поведения. Роль лимбической системы в возникновении и осуществлении эмоций.. Понятие эмоционального стресса как системной реакции организма. Стадии развития	

		стресса	
8	<p>Пространство и время как факторы организации поведения (1 час)</p> <p>Пространство. Теории рефлекторного отражения пространства. Теории пространственной ориентации по И.С Бериташвили, интегрального образа А.А. Ухтомского, когнитивных карт (динамический образ окружающего пространства)Время. Адаптивное значение суточных (циркадных) ритмов.</p>		
9	<p>Память (1 час)</p>	<p>Память. Виды и формы памяти. Пространственно-временная организация памяти. Механизмы кратковременной памяти. Нейрофизиологические механизмы долгосрочной памяти. Понятие энграммы памяти. Информационные макромолекулы. Нейромедиаторные системы памяти.</p>	
10	<p>Сон, сновидения, гипноз – специальные состояния мозга.</p>	<p>Понятие о цикле «сон – бодрствование». Эволюция сна живых организмов. Структура сна. Теории сна. Сезонные ритмы поведения. Автоматизированное, стереотипное поведение или «чувство времени».</p>	

11	<p>Физиологические особенности высшей нервной деятельности человека. (1 час)</p>	<p>Психофизиологическая проблема: соотношение физиологического и психологического в природе человека. Социальные и биологические потребности человека.</p> <p>Мышление и речь. речевая форма отражения действительности. Теория мышления. Сознание и неосознаваемое. Межполушарная асимметрия и психическая деятельность. Критерии полушарного доминирования. Психическая деятельность во время сна. Особенности сна человека. Физиологическое значение особых фаз сна и их роль в возникновении сновидений. Гипноз и внушение</p>	
12	<p>Интегративная работа мозга в процессе организации движений (1 час)</p>	<p>Роль спинного мозга в регуляции движений (двигательные нейроны спинного мозга, рецепторы двигательных систем, нервно-мышечная регуляция (тонус. поздний рефлекс). Подкорковые двигательные центры. Двигательные центры продолговатого мозга и мозжечка. Вегетативные двигательные центры. Кортиковые двигательные центры. Нервная регуляция дыхательных и голосовых движений</p>	
13	<p>Сенсорная система и обработка сенсорной информации в ЦНС (1 час)</p>	<p>Понятие сенсорной системы. Принципы её организации: многослойность, многоканальность, дифференциация по вертикали и горизонтали.. Принцип работы анализатора. Сенсорные рецепторы</p> <p>Передача сенсорной информации в ЦНС: специфические и неспецифические пути, торможение информации</p>	
14	<p>Ноцицепция и боль (1 час)</p>	<p>Определение и характеристика боли. типы боли. Современные представления о формировании болевых ощущений.</p> <p>Ноцирецепторы и проведение</p>	

		ноцицептивных сигналов. Центральная обработка информации. Торможение боли. Биологическое значение боли	
15	Функциональная система (1 час)	Блок афферентного синтеза. Блок принятия решения. Блок эфферентного синтеза. Блок акцептора результатов действия. Блок оценки результатов действия	

11 Политика курса

В процессе нашей совместной работы мы будем придерживаться следующих правил:

1. Преподаватель и студент должны относиться друг к другу с уважением.
2. Любые нарушения правил поведения на занятиях будут наказываться, вплоть до удаления из аудитории, а активная работа поощряться.
3. Не опаздывать и не пропускать занятия. При наличии объективных причин, необходимо преподавателя предупредить заранее.
4. Оценка знаний будет осуществляться с применением балльно-рейтинговой системы. По календарному графику контрольных мероприятий текущей успеваемости Вы можете сами оценить уровень своих знаний, уточнить сроки выполнения и сдачи определенных заданий.
5. Критерии выставления баллов за практическую и лабораторную работу:
Каждое занятие максимально оценивается 3 балла. 3 балла получаете в том случае, если Вы подготовились, оформили и защитили работу, а также правильно выполнили рисунок и зарисовали его в альбоме.
6. Если Вы отсутствовали на лабораторном или практическом занятии по уважительной причине, то при предъявлении справки о причине отсутствия, Вы можете отработать занятие (не позже срока указанного преподавателем).
7. В течение семестра Вы обязаны самостоятельно рассмотреть восемь дополнительных тем, которые не вошли в лекционный курс. За изучение дополнительного материала (конспект в тетради и устный ответ), Вы максимально получаете 5 баллов.
8. В семестре предусмотрено два рубежных контроля на 8 и 15 неделе в виде тестирования, каждый максимально оценивается в 100 баллов. Списывание на рубежном контроле запрещено (такие работы не зачитываются).
9. По итогам работы два раза за семестр определяется итоговый балл текущей успеваемости (Рейтинг), максимально – 100 баллов. Он высчитывается по следующей формуле $P_{1,2} = TУ_{1,2} * 0,7 + P_{К1,2} * 0,3$
10. По результатам двух рейтингов выводится рейтинг допуска к экзаменационной сессии по формуле $PД = P1 + P2 / 2$

Конечная итоговая оценка будет выставлена на основе:

1. Посещения занятий;

2. Активного участия на практических и лабораторных занятиях, правильного оформления и защиты работы, выполнения заданий по СРДМ;
3. Рейтингового контроля знаний;
4. Экзаменационной оценки.

Форма проведения экзамена – тестирование. Экзамен будет оцениваться по оценочной шкале в баллах (см. шкалу оценки знаний обучающихся). С экзаменационными вопросами необходимо ознакомиться заранее, которые Вы можете получить у преподавателя и получить консультацию по интересующим Вас вопросам.

Итоговая оценка знаний по дисциплине складывается из следующих показателей:

$$И=РД*0,6+Э*0,4$$

12 Список литературы

Основная:

1. Гальперин В.С. Физиология человека. М.: ВШ, 1977.
2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 488 с.
3. Коган А.Б. Физиология человека и животных (общая и эволюционно-экологическая). М., 1984. – в 2-х т.
4. Основы физиологии человека. Уч. в 2-х томах. Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб, 1994.
5. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. М.: Олимпия, 2005. – 528 с., ил.

Дополнительная:

6. Богословский И.Т. Физиология ВНД. М., 1966.
7. Касицын А.Т. Физиология человека и животных. М., 1990.
8. Семенов Э.В. Физиология и анатомия. – М., 1997.
9. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. М., 2002.
10. Физиология человека: Учебник в 2-х томах. Под ред. В.М. Покровского.
11. Физиология человека в 3-х томах. Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М., 1997.
12. Физиология нервной системы % Учебное пособие. М- 1976. Под ред. Латманисова Л.В

Календарный график контрольных мероприятий

по выполнению и сдаче заданий на СРД и работе на занятиях по дисциплине
«Физиология и эволюция ЦНС и ВНД» для докторантов специальности
6 D 060700 Биология

1 рейтинг (5семестр)											
Недели		Макс. балл за 1 занятие	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Максимальный балл											
Посещение и подготовка к лекциям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗЛ 1	ДЗЛ 2	ДЗЛ 3, 4	ДЗЛ 5, 6					12
	Форма контроля		У	У	У	У					
	Макс. балл	1	3	3	3	3					
Посещение и подготовка к практич. занятиям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗП 1, 2	ДЗП 2, 3	ДЗП 3, 4	ДЗП 5					24
	Форма контроля		У	У	У	У					
	Макс. балл	3	6	6	6	6					
Посещение и подготовка к лаборат. занятиям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗлаб 1, 2	ДЗлаб 2, 3	ДЗлаб 3, 4	ДЗлаб 5					16
	Форма контроля		Д	Д	Д	Д					
	Макс. балл	2	4	4	4	4					
Оформление и защита лаборат. работ	Вид СРС/форма отчет.		О	О	О	О					8
	Форма контроля		ЗЛ	ЗЛ	ЗЛ	ЗЛ					
	Макс. балл	1	2	2	2	2					

Самостоятельное изучение материала	Вид СРС/форма отчет.		ДЗСИ	ДЗС И	ДЗС И	ДЗС И	20			
	Форма контроля		П	П	П	П				
	Макс. балл	5	5	5	5	5				
Контроль знаний по темам дисциплины	Вид СРС/форма отчет.		ПТУ		ПТУ		20			
	Форма контроля		Т1		Т2					
	Макс. балл	10	10		10					
2 рейтинг (5 семестр)										
Недели		Макс. балл за 1 занятие	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Максимальный балл										100
Посещение и подготовка к лекциям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗЛ 6,7	ДЗЛ 7, 8	ДЗЛ 8, 9	ДЗЛ 9				12
	Форма контроля		У	У	У	У				
	Макс. балл	1	3	3	3	3				
Посещение и подготовка к практич. занятиям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗП 6, 7	ДЗП 7, 8	ДЗП 8, 9	ДЗП 9				24
	Форма контроля		У	У	У	У				
	Макс. балл	3	6	6	6	6				
Посещение и подготовка к лаборат. занятиям	Вид СРС/форма отчет.		ДЗла б 6, 7	ДЗла б 7, 8	ДЗла аб 8, 9	ДЗла б 9				16
	Форма контроля		Д	Д	Д	Д				
	Макс. балл	2	4	4	4	4				
Оформление и защита лаборат. работ	Вид СРС/форма отчет.		О	О	О	О				8
	Форма контроля		ЗЛ	ЗЛ	ЗЛ	ЗЛ				
	Макс. балл	1	2	2	2	2				
Самостоятельное изучение материала	Вид СРС/форма отчет.		ДЗС И	ДЗС И	ДЗС И	ДЗС И				20
	Форма контроля		П	П	П	П				
	Макс. балл	5	5	5	5	5				
Контроль знаний по темам дисциплины	Вид СРС/форма отчет.		ПТУ		ПТУ					20
	Форма контроля		Т1		Т2					
	Макс. балл	10	10		10					

Условные обозначения: ДЗЛ – домашнее задание на подготовку к лекциям, У – участие в учебном процессе, ДЗП – домашнее задание на подготовку к практическим занятиям, ДЗлаб – домашнее задание на подготовку к лабораторным занятиям, Д – допуск, О – отчет, ЗЛ – защита лабораторной работы, П – проверка, ДЗСИ – домашнее задание на самостоятельное изучение материала, Т – тест, ПТУ – проверка текущей успеваемости.

Рекомендован на заседании кафедры от «___» ___ 2012г. Протокол № ___.

Заведующий кафедрой _____ Жумадина Ш.М. «___» _____ 2012г.

Карта учебно-методической
обеспеченности дисциплины



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/39

Карта

учебно-методической обеспеченности дисциплины «Физиология и эволюция центральной нервной системы (ЦНС) и высшей нервной деятельности (ВНД)» для докторантов специальности 6 D 060700 Биология на 2012 - 2013 учебный год

Язык обучения- русский

Перечень основной и дополнительной литературы	Ф.И.О автора	Издательство, год издания, носитель информации	Количество экземпляров			Изучается дисциплину (чел)	Количество экз/чел
			в библиотеке	на кафедре	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная литература							
Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков	В. М. Смирнов	учебное пособие для педвузов Академия 2000					

Высшая нервная деятельность.	Батуев А.С.	М., 2002					
Нормальная физиология учебник для мед. Вузов	Судаков, К. В.	Медицинское информационное агенство 2006					
Дополнительная литература							
Физиология:конспект лекций	Мицьо, В. П.	Приориздат 2005					
иология человека. Общая. Спортивная. Возрастная:учебник для вузов физ. Культуры	Солодков, А. С., Сологуб, Е. Б.	Олимпия-Пресс 2005					
Руководство к практическим занятиям по физиологии человека:учеб	Солодкова А. С.	пособие для студ. Вузов Сов. спорт 2006					
Физиология человека:задачи и упражнения: учеб. пособие для мед. вузов Феникс;	Савченков Ю. И.	Красноярск : Изд. Проекты 2007					

Декан ФХТиЕ _____ К.К. Ахметов

Председатель УМС _____ Нургожин Р.Ж.

Заведующий кафедрой _____ Ш.М. Жумадина

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки им. С. Бейсембаева _____
С.А. Исамадиева