

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Анатомия и физиология человека»



УТВЕРЖДАЮ:
Врио ректора
/ Н.В. Дубив /
«04» октября 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
06.04.01 – Биология

Направленность (профиль)
Физиология

Формы обучения: очная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры Биология (направленность (профиль) Физиология), утвержденным:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Анатомия и физиология человека» «4» октября 2019 года, протокол № 2.

Рабочую программу составили профессор кафедры анатомии и физиологии человека, д.б.н.



А.П. Кузнецов

Согласовано:

Зав. кафедрой анатомии и физиологии человека профессор, д.м.н.



Л.Н. Смелышева

Руководитель ООП магистратуры профессор кафедры анатомии и физиологии человека, д.м.н.



Л.Н. Смелышева

Специалист по учебно-методической работе



И.В. Тарасова

Начальник управления образовательной деятельности



С.Н. Синецын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	48	48
в том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа, всего часов	132	132
в том числе:		
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	105	105
Подготовка к экзамену	27	27
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации» относится к вариативной части. Дисциплина по выбору. Блок Б1.

Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания по анатомии человека, общей физиологии, гистологии, цитологии и биохимии в пределах школьной программы. Освоение дисциплины необходимо для изучения курсов по нейрофизиологии, физиологии экстремальных состояний.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основной целью нейрофизиологии является понимание механизмов функционирования организма в условиях изменяющейся внешней среды. Выработка поведенческих реакций и принятие решений при действии различных факторов как физических, так и психических.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-9.

Бакалавр должен обладать следующими обще-профессиональными компетенциями (ОПК):

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

- владением навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы современного теоретического и экспериментального исследования, статистической обработки данных и моделирования; навыки коммуникации междисциплинарного делового общения; основное содержание фундаментальных и прикладных аспектов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры с целью их творческого использования в научной и производственно-технической деятельности (ОПК-3, ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, методы математического моделирования; использовать навыки междисциплинарного и делового общения; теоретически использовать в научной и производственно-технической деятельности знания функциональных и прикладных разделов

дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-3, ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **владеть:** базовыми знаниями в области математики и естественных наук и методами математической статистики; владеть профессиональными навыками междисциплинарного и делового общения; знаниями фундаментальных и прикладных наук, определяющих направленность программы магистратуры с целью их творческого использования в своей деятельности (ОПК-3, ПК-9).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	структуры и функции нейронов. Классификация нейронов. Проведение, возбуждение по корковым клеткам.	2	6
	2	Строение и функции синапса. Медиаторы. Рецепторы медиаторов. Разрушение медиаторов.	2	6
	3	Сенсорные функции различных отделов мозга.	2	5,5
		Рубежный контроль № 1	-	0,5
Рубеж 2	4	Особенности ВНД человека. Условные и безусловные рефлексы.	2	6
	5	Адаптивные функции сна. Физиологические механизмы эмоций и памяти.	2	6
	6	Нейрофизиология сенсорных систем.	2	5,5
		Рубежный контроль № 2	-	0,5
Всего:			12	36

4.2. Содержание лекционных занятий

1. Учение о высшей нервной деятельности.
2. Механизмы внешнего и внутреннего торможения.
3. Физиологические механизмы эмоций.
4. Физиологические механизмы сна.
5. Физиологические механизмы памяти.
6. Теория функциональных систем Анохина.
7. Зрительная и слуховая рецепция.
8. Вестибулярный аппарат. Мышечно-суставная рецепция.

4.3. Практические занятия

практических работ	Очная форма обучения, акад. час.	Очно-заочная форма обучения, акад. час.
Учение о высшей нервной деятельности.	4	-
Механизмы внешнего и внутреннего торможения.	4	-
Физиологические механизмы эмоций.	4	-
Физиологические механизмы сна.	4	-
Физиологические механизмы памяти.	5	-
Теория функциональных систем Анохина.	5	-
Зрительная и слуховая рецепция.	5	-
Вестибулярный аппарат.	5	-
Всего:	36	-

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов

лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Часть практических работ выполняется с использованием таких программных продуктов, как Pascal и Microsoft Office Excel. Рекомендуется повторить навыки использования указанных программ.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	105	-
1. Учение о высшей нервной деятельной.	11	-
2. Механизмы внешнего и внутреннего торможения.	11	-
3. Физиологические механизмы эмоций.	11	-
4. Физиологические механизмы сна.	11	-
5. Физиологические механизмы памяти.	11	-
6. Теория функциональных систем Анохина.	11	-
7. Зрительная и слуховая рецепция.	11	-
8. Вестибулярный аппарат. Мышечно-	12	-

суставная рецепция.		
подготовка и практическим занятиям (по 1 часу на занятие)	18	-
подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на занятие)	4	-
Подготовка к экзамену	27	-
Всего:	132	-

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк заданий для рубежных контролей №1, №2.
3. Банк вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Очная форма обучения:

Текущий контроль проводится в виде контроля посещения лекций и выполнения практических работ:

- посещение лекций до 18 баллов (по 3 балла за лекцию);
- выполнение практических работ до 36 баллов (по 2 балла за работу).

Рубежные контроли проводятся на 9 и 18 практических занятиях в виде письменных ответов на вопросы:

- Рубежный контроль №1 – до 8 баллов;
- Рубежный контроль №2 – до 8 баллов.
- Экзамен – 30 баллов.

Для допуска к экзамену магистрант должен выполнить все практические работы и набрать не менее 50 баллов.

Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно» - 68 баллов.

По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных

работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

Формы дополнительных заданий назначаются преподавателем:

- выполнение и защита пропущенной практической работы (при невозможности дополнительного проведения практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 8 баллов.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61-73 – удовлетворительно
- 74-90 – хорошо
- 91-100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и экзамен проводятся в форме письменного ответа на вопросы.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с магистрантами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На подготовку к ответу магистранту отводится время не менее 30 минут. Преподаватель оценивает результаты ответа каждого магистранта по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов. Количество баллов по результатам экзамена соответствует количеству правильных ответов студента на вопросы. Время, отводимое студенту на подготовку и экзаменационный ответ, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основоположники учения о высшей нервной деятельности.
2. Учения об условном рефлексе.

3. Механизм образования условного рефлекса.
4. Классификация условных и безусловных рефлексов.
5. Внешнее торможение условных и безусловных рефлексов.
6. Внутреннее торможение условных и безусловных рефлексов.
7. Типы высшей нервной деятельности.
8. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.
9. Первая и вторая сигнальные системы.
10. Патологические нарушения ВНД.
11. История учения об эмоциях.
12. Классификация эмоций.
13. Физиологический механизм эмоций.
14. Роль эмоций в жизни человека.
15. Стадии сна.
16. Физиологические механизмы сна.
17. Патологические нарушения сна. Влияние экстремальных факторов на сон (физическая и умственная нагрузка, эмоциональный стресс, эмоциональный стресс, депривация сна, влияние алкоголя).
18. Адаптивная функция сна.
19. Гипноз.
20. Самогипноз.
21. Виды памяти.
22. Физиологические механизмы памяти.
23. Кратковременная память.
24. Долговременная и пожизненная память.
25. Тренировка памяти.
26. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
27. Аффферентивный синтез.
28. Акцептор действия.
29. Механизм сличения.
30. Строение и функции рецепторов.
31. Классификация рецепторов.
32. Возбудимость рецепторов.
33. Адаптация рецепторов.
34. Кодирование информации в нервной системе.
35. Ноцицентивная (болевая) рецепция.
37. Проприо (мышечно-суставная) рецепция.
38. Вестибулярный аппарат.
39. Слуховая рецепция.
40. Зрительная рецепция.
41. Обонятельная рецепция.
42. Температурная рецепция.
43. Вкусовая рецепция.
44. Тактильная чувствительность.

Примерный перечень заданий к рубежным контролям
для очной формы обучения

1 рубежный контроль:

№ п/п	Примерный перечень заданий	очная форма обучения, балл
1	Ритмы в природе.	1
2	Классификация биоритмов.	1
3	Экзогенные ритмы.	1
4	Эндогенные ритмы.	1
5	Роль биоритмов в жизни человека.	1
6	Температурный анализатор.	1
7	Сократительный термогенез.	1
8	Химическая терморегуляция.	1
		8

2 рубежный контроль:

№ п/п	Примерный перечень заданий	очная форма обучения, балл
1	Дыхание в условиях пониженного барометрического давления.	1
2	Транспортировка газов кровью.	1
3	Дыхание в условиях повышенного барометрического давления. Виды гипоксий.	1
4	Показатели крови в покое.	1
5	Функции крови.	1
6	Форменные элементы крови. Лейкоцитарная формула.	1
7	Виды лейкоцитоза. Миогенный лейкоцитоз.	1
8	Фазы миогенного лейкоцитоза.	1
9	Гликолиз и окисление в клетке.	1
10	Работа максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности.	1,5
11	Иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.	1,5

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Прищепа, И.М. Нейрофизиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Прищепа, И.И. Ефременко. – Минск: Выш. шк., 2013. – 285 с. Доступ из ЭБС Znanium.com
2. Физиология человека. Ч. 2 [Электронный ресурс]: В 2 ч. : учеб. пособие / А.И. Кубарко [и др.]; под ред. А.И. Кубарко. – Минск: Выш. шк., 2011. – 623 с. – доступ из ЭБС Znanium.com

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н., Сажина Н.В. Физиология центральной нервной и эндокринной систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Курган: Издательство Курганского гос.ун-та, 2006. – 467с.
2. Физиология человека [Электронный ресурс]: В 4 т. Т.1. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 1985. – 279 с. - Доступ из «Консультант студента».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Психофизиологический профиль [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 050714, 050715 / Министерство образования и науки Российской Федерации [и др.]; [сост.: Смелышева Л.Н.]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 291 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2009. - 27 с.: табл. - Библиогр.: с. 26-27 - Доступ из ЭБС КГУ.

2. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс]: методические рекомендации к выполнению

лабораторных работ для студентов специальности 030301 / Министерство образования и науки Российской Федерации [и др.]; [сост.: В.И. Кожевников]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 764 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2009. - 55 с.: табл.- Доступ из ЭБС КГУ.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Магистрантам рекомендуется использовать электронный источник:

1. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
2. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ
3. <http://pedlib.ru/katalogy/> - педагогическая библиотека

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, лаборатория «Физиология экстремальных состояний» КГУ, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран), наглядные пособия, таблицы, плакаты, муляжи.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации»
образовательной программы высшего образования –
06.04.01 - Биология
Направленность (профиль)
Физиология

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)
Семестр: 1 (очная форма обучения),
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Изучение нейрофизиологических процессов на молекулярном, клеточном и органном уровнях, как отдельных нейронов, так и нейронных ансамблей и различных структур нервной системы. Значительное место занимает изучение механизмов передачи сигнала между нервными клетками и эффекторными клетками, способам проведения возбуждения по нервным волокнам.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации»
Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Кузнецов А.П. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.