

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

Кафедра «Анатомия и физиология человека»



Рабочая программа учебной дисциплины
**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ
АДАПТАЦИИ**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

06.04.01 – Биология

Направленность (профиль):
Физиология

Формы обучения: очная, очно-заочная

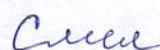
Курган 2022

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

- для очной формы обучения «30» августа 2022 года, протокол №9;
- для очно-заочной формы обучения «30» августа 2022 года, протокол №9.

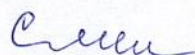
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Анатомия и физиология человека» «31» августа 2022 года, протокол №1.

Рабочую программу составил
профессор кафедры
анатомии и физиологии человека, д.м.н.


 Л.Н. Смелышева

Согласовано:

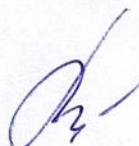
Зав. кафедрой анатомии
и физиологии человека
профессор, д.м.н.

 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

 И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	144	144
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	117	117
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	30	30
Лекции	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	150	150
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	123	123
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 блоку Б1, части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору (ДВ.4).

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

Целью освоения курса «Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации» является ознакомление магистрантов с механизмами функционирования организма в условиях изменяющейся внешней среды, выработкой поведенческих реакций и принятием решений при действии различных факторов как физических, так и психических.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить с основным понятийным аппаратом дисциплины;
- вооружить основными приемами работы с учебным материалом;
- сформировать систему знаний о функционировании организма в условиях изменяющейся внешней среды.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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

- основное содержание фундаментальных и прикладных аспектов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры с целью их творческого использования в научной и производственно-технической деятельности (ПК-1).

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

- оценивать современные достижения в области нейрофизиологии (ПК-1).

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

- знаниями о функциях нервной и других систем организма (ПК-1).

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	Классификация нейронов. Проведение, возбуждение по корковым клеткам.	2	4
	2	Строение и функции синапса. Медиаторы. Рецепторы медиаторов. Разрушение медиаторов.	2	4
	3	Сенсорные функции различных отделов мозга.	2	4,5
		Рубежный контроль № 1	-	0,5
Рубеж 2	4	Особенности ВНД человека. Условные и безусловные рефлексы.	2	3
	5	Адаптивные функции сна. Физиологические механизмы эмоций и памяти.	2	3
	6	Нейрофизиология сенсорных систем.	2	4,5
		Рубежный контроль № 2	-	0,5
Всего:			12	24

Очно-заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Классификация нейронов. Проведение, возбуждение по корковым клеткам.	2	3
	2	Строение и функции синапса. Медиаторы. Рецепторы медиаторов. Разрушение медиаторов.	2	3
	3	Сенсорные функции различных отделов мозга.	2	3,5
		Рубежный контроль № 1	-	0,5
Рубеж 2	4	Особенности ВНД человека. Условные и безусловные рефлексы.	2	3
	5	Адаптивные функции сна. Физиологические механизмы эмоций и памяти.	1	3
	6	Нейрофизиология сенсорных систем.	1	3,5
		Рубежный контроль № 2	-	0,5
Всего:			10	20

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 П.К.Анохина.
- 7 Зрительная и слуховая рецепция.
- 8 Вестибулярный аппарат. Мышечно-суставная рецепция.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Очно-заочная форма
1	Особенности строения и функции нейронов. Классификация нейронов	Учение о высшей нервной деятельности	4	3
2	Строение и функции синапса. Медиаторы. Рецепторы медиаторов	Механизмы внешнего и внутреннего торможения	4	3
3	Сенсорные функции различных отделов мозга	Физиологические механизмы эмоций	4	3
4	Адаптивные функции сна	Физиологические механизмы сна	4	3
5	Физиологические механизмы эмоций и памяти	Физиологические механизмы памяти	2	2
6	Теория функциональных систем П.К.Анохина	Теория функциональных систем П.К.Анохина	2	2
7	Нейрофизиология сенсорных систем	Зрительная и слуховая рецепция	2	2
		Вестибулярный аппарат. Мышечно-суставная рецепция	2	2
Всего:			24	20

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу магистрантов, рекомендуя ту или иную литературу. Посещение лекций

является обязательным и, в случае пропуска занятия, магистрант должен отработать его.

Материал, излагаемый преподавателям, необходимо конспектировать. Для этого следует помнить, что конспект – не дословно записанная речь преподавателя, а сжатое, ёмкое смысловое содержание лекции, включающее основные ее аспекты, дополнительные пояснения лектора и пометки самого автора конспекта (магистранта).

Подготовка к семинарскому занятию, основной задачей которого является углубление знаний по изучаемому предмету, в основном, должна основываться на новейших источниках:

– статьях из рекомендованных журналов, материалах сети «Интернет». Кроме того, семинарское занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом.

Ввиду ограниченного количества времени предполагается тестовый контроль, в ходе которого выявляется степень усвоения студентами понятийного аппарата и знаний дисциплины в целом.

При подготовке к семинарскому занятию магистрант должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованных для семинарского занятия.

Ряд семинарских занятий будет проходить в форме докладов магистрантов. Магистрант должен свободно ориентироваться в проблеме, которая лежит в основе его доклада, для этого необходимо тщательно ознакомиться с литературой, предлагаемой к данному семинару, отобрать нужную для раскрытия исследуемого вопроса, внимательно изучить и проанализировать ее.

Рекомендуется, перед тем как излагать доклад в аудитории, пересказать текст и определить время его изложения, не более 10-15 минут. Необходимо помнить, что непрерывное чтение ослабляет внимание слушателей, ведет к потере контакта с ними, поэтому к написанному тексту лучше обращаться только для отдельных справок, воспроизведения цитат, выводов и т.п. Выступление значительно выигрывает, если оно сопровождается наглядными материалами: репродукциями, схемами и т.д. В конце доклада нужно быть готовым не только к ответам на вопросы слушателей, но и уметь задавать вопросы аудитории с целью проверки понимания поставленной проблемы. По окончании выступления докладчика студенты имеют право задавать ему вопросы по сути доклада, которые должны быть конкретными и четко сформулированными.

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.

Для текущего контроля успеваемости по очной формы обучения 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, к 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
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	101	109
Учение о высшей нервной деятельности	11	12
Механизмы внешнего и внутреннего торможения	11	12
Физиологические механизмы эмоций	11	12
Физиологические механизмы сна	11	12
Физиологические механизмы памяти	10	12
Теория функциональных систем П.К.Анохина	10	10
Зрительная и слуховая рецепция	10	10
Вестибулярный аппарат. Мышечно-суставная рецепция	10	10
Подготовка реферата	17	19
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	12	10
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	4
Подготовка к экзамену	27	27
Всего:	144	150

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 (для очной и очно-заочной формы обучения).
2. Отчеты магистрантов по практическим работам.

3. Примерный перечень вопросов к экзамену.
4. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной и очно-заочной формы обучения).

6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы магистрантов по дисциплине

Очная форма обучения

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

- посещение лекций – до 18 баллов (до 3 баллов за лекцию);
- выполнение практических работ – до 36 баллов (до 3 баллов за занятие).

Рубежные контроли проводятся на 7-м и 12 практическом занятии в форме письменного ответа на вопросы:

Рубежный контроль № 1 – до 8 баллов;

Рубежный контроль № 2 – до 8 баллов;

Экзамен – до 30 баллов.

Очно-заочная форма обучения

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

- посещение лекций – до 20 баллов (до 4 баллов за лекцию);
- выполнение практических работ – до 40 баллов (по 4 балла за занятие).

Рубежные контроли проводятся на 5-м и 10 практическом занятии в форме письменного тестирования:

Рубежный контроль № 1 – до 5 баллов;

Рубежный контроль № 2 – до 5 баллов;

Экзамен – до 30 баллов.

Для допуска к экзамену магистрант должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 50 баллов и выполнить все практические работы.

В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, магистранту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.

Для получения экзамена «автоматически» магистранту необходимо набрать 68 балл. По согласованию с преподавателем магистранту, 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 практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.

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 лабораторной 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 традиционную оценку по итогам прохождения дисциплины:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно;
- 61-67 баллов – посредственно;
- 68-73 балла – удовлетворительно;
- 74-83 балла – хорошо;
- 84-90 баллов – очень хорошо;
- 91-100 баллов – отлично.

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного ответа на предложенные вопросы, экзамен в форме устного ответа.

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

Варианты заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 10 вопросов. На выполнение задания магистранту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов каждого магистранта по количеству правильных ответов (1 балл за правильный ответ на 1 вопрос) и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзамен сдается в форме устного ответа (2 вопроса в билете). Время для подготовки ответа – не менее 30 мин.

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

Рубежный контроль № 1

№ п/п	Примерный перечень заданий	Очная и очно-заочная 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
	Всего баллов	8

Рубежный контроль № 2

№ п/п	Примерный перечень заданий	Очная и очно-заочная форма обучения
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
	Всего баллов	12

**Вопросы к экзамену по дисциплине
«Нейрофизиологические основы поведенческой адаптации»**

- 1 Основоположники учения о высшей нервной деятельности.
- 2 Учение 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 Аfferентивный 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 Ноцицептивная (болевая) рецепция.
- 36 Проприо (мышечно-суставная) рецепция.
- 37 Вестибулярный аппарат.
- 38 Слуховая рецепция.

- 39 Зрительная рецепция.
- 40 Обонятельная рецепция.
- 41 Температурная рецепция.
- 42 Вкусовая рецепция.
- 42 Тактильная чувствительность.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, 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 Кб). - 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 Кб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2009. - 55 с.: табл.- Доступ из ЭБС КГУ.

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

Магистрантам рекомендуется использовать электронные источники:

- 1 Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>
- 2 Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/>

10. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2, либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

11. 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.

12. 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 –
программы магистратуры
06.04.01 – Биология

Направленность (профиль):
Физиология

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 1 (очная и очно-заочная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Рассматриваются механизмы функционирования организма в условиях изменяющейся внешней среды, выработка поведенческих реакций и принятие решений при действии различных факторов как физических, так и психических.