

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение психологии



УТВЕРЖДАЮ

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

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Нейрофизиология Б2.В.2

Направление подготовки: 030300.62 - Психология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Балтина Т.В.

Рецензент(ы):

Ситдикова Г.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ситдикова Г. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения психологии):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2015

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) Балтина Т.В. кафедра физиологии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Tanya.Babynina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Нейрофизиология" являются: формирование у обучающихся целостного теоретического представления об основных принципах и закономерностях функционирования нервной системы и ее структурных единиц - нейронов, при регуляции жизнедеятельности организма.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.В.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 030300.62 Психология и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Шифр Б2.Б4. Семестр -6.

Нейрофизиология изучает механизмы регуляции физиологических функций на разных уровнях организации нервной системы. Преподавание дисциплины требует "входных" знаний по курсу "Анатомия ЦНС". Освоение дисциплины "Нейрофизиология" необходимо как предшествующее для изучения следующих дисциплин: "Физиология ЦНС", "Физиология ВНД и сенсорных систем", "Психофизиология".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-12 (общекультурные компетенции)	профессионально профилированному использованию современных информационных технологий и системы Интернет
ОК-2 (общекультурные компетенции)	пониманию современных концепций картины мира на основе сформированного мировоззрения, овладения достижениями естественных и общественных наук, культурологии
ОК-3 (общекультурные компетенции)	владению культурой научного мышления, обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений
ОК-9 (общекультурные компетенции)	проведению библиографической и информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач и оформлении научных статей, отчетов, заключений и пр.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

□ Знать принципы строения, организации и функционирования структур нервной системы; нейрофизиологические механизмы психических процессов;
- знать нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций.

2. должен уметь:

Ориентироваться в основных направлениях развития нейрофизиологии в России и за рубежом; Оценить современные достижения в области нейрофизиологии.

Установить связи нейрофизиологии с другими направлениями науки

3. должен владеть:

теоретическими знаниями о функциях нервной и других систем организма

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет 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. Предмет и задачи нейрофизиологии.	2	1	1	1	0	дискуссия
2.	Тема 2. Физиология возбудимых систем	2	1-2	2	3	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Способы передачи информации в нервной системе.	2	2	1	2	2	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Нейрофизиология движений.	2	3	2	2	2	устный опрос
5.	Тема 5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций.	2	4	2	2	0	реферат
6.	Тема 6. Нейрофизиология органов чувств.	2	5	1	3	2	реферат
7.	Тема 7. Высшие функции нервной системы.	2	5	1	3	0	эссе
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			10	16	8	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи нейрофизиологии.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Предмет и задачи нейрофизиологии. Методы нейрофизиологических исследований. Морфология нервной ткани. Нейроглия: микроглия и макроглия. Типы глиальных элементов: строение, функции. Нейроны. Строение нейронов. Типы нейронов. Особенности отростков: дендриты и аксоны. Классификация отростков.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Предмет и задачи нейрофизиологии. Методы нейрофизиологических исследований. Морфология нервной ткани. Нейроглия: микроглия и макроглия. Типы глиальных элементов: строение, функции. Нейроны. Строение нейронов. Типы нейронов. Особенности отростков: дендриты и аксоны. Классификация отростков.

Тема 2. Физиология возбудимых систем

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие раздражимости, возбудимости и проводимости. Плазматическая мембрана и ее функции. Ионные каналы. Типы ионных каналов. Пассивный транспорт ионов. Роль активного транспорта. Натрий ? калиевый насос. Мембранный потенциал покоя и механизмы его формирования. Потенциал действия (ПД) и механизмы его генерации. Фаза деполяризации, овершут, фаза реполяризации. Следовая деполяризация. Следовая гиперполяризация и ее роль в регуляции частоты импульсации нейрона. Критический уровень деполяризации и локальный ответ. Закон ?все или ничего?. Изменения возбудимости при возбуждении. Рефрактерность: абсолютная и относительная. Классификация нервных волокон (Ллойд, Эрлангер и Гассер). Распространение ПД в немиелинизированных нервных волокнах. Распространение ПД в миелинизированных волокнах. Скачкообразное (сальтаторное) проведение. Роль миелина.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Понятие раздражимости, возбудимости и проводимости. Плазматическая мембрана и ее функции. Мембранный потенциал покоя и механизмы его формирования. Потенциал действия (ПД) и механизмы его генерации.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работа 1. Приготовление нервно-мышечного препарата Работа 2. Знакомство с установкой для раздражения электрическим током Работа 3. Исследование возбудимости нерва и скелетных мышц Работа 4. Зависимость амплитуды мышечного сокращения от силы одиночных раздражений Работа 5. Одиночное и тетаническое сокращение

Тема 3. Способы передачи информации в нервной системе.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Способы передачи информации в нервной системе. Электрические синапсы. Проведение возбуждения через электрические синапсы. Строение химического синапса (нервно-мышечный синапс). Этапы передачи сигнала через химический синапс. Роль ионов кальция. Медиаторы. Синаптическая передача в ЦНС. Временная и пространственная суммация постсинаптических потенциалов. Виды торможения в ЦНС. Постсинаптическое торможение. Тормозные медиаторы. Тормозные постсинаптические потенциалы (ТПСП). Пресинаптическое торможение. Возвратное торможение. Роль клеток Реншоу. Латеральное торможение как один из видов возвратного торможения. Реципрокное торможение и его роль в управлении движениями. Рефлекторная дуга. Моно-, ди-, и полисинаптические рефлекторные дуги. Рефлекторная дуга спинномозгового рефлекса. Сходства и отличия. Время рефлекса. Аfferентные, вставочные и эфферентные нейроны. Нервные центры и их свойства: одностороннее проведение, замедление проведения, суммация возбуждения (временная и пространственная), трансформация ритма возбуждения и ее возможные механизмы (роль следовой деполяризации и гиперполяризации), рефлекторное последствие, посттетаническая потенциация (ПТП) и посттетаническое торможение. Иррадиация и конвергенция возбуждения. Облегчение и окклюзия. Утомление нервных центров. Тонус нервных центров. Пластичность нервных центров.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Способы передачи информации в нервной системе. Электрические синапсы. Проведение возбуждения через электрические синапсы. Строение химического синапса (нервно-мышечный синапс). Этапы передачи сигнала через химический синапс. Роль ионов кальция. Медиаторы. Синаптическая передача в ЦНС. Временная и пространственная суммация постсинаптических потенциалов. Виды торможения в ЦНС. Постсинаптическое торможение. Тормозные медиаторы. Тормозные постсинаптические потенциалы (ТПСП). Пресинаптическое торможение. Возвратное торможение. Роль клеток Реншоу. Латеральное торможение как один из видов возвратного торможения. Реципрокное торможение и его роль в управлении движениями. Рефлекторная дуга. Моно-, ди-, и полисинаптические рефлекторные дуги. Рефлекторная дуга спинномозгового рефлекса. Сходства и отличия. Время рефлекса. Аfferентные, вставочные и эфферентные нейроны. Нервные центры и их свойства: одностороннее проведение, замедление проведения, суммация возбуждения (временная и пространственная), трансформация ритма возбуждения и ее возможные механизмы (роль следовой деполяризации и гиперполяризации), рефлекторное последствие, посттетаническая потенциация (ПТП) и посттетаническое торможение. Иррадиация и конвергенция возбуждения. Облегчение и окклюзия. Утомление нервных центров. Тонус нервных центров. Пластичность нервных центров.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работа 1. Определение скорости проводимости и ее зависимости от диаметра аксона, а также от наличия или отсутствия миелина. Работа 2. роль нервно-мышечного синапса в возникновении утомления.

Тема 4. Нейрофизиология движений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Нейрофизиология движений. Движение, как форма внешнего проявления мозговой деятельности. Биологическая значимость движений. Эволюция форм двигательной активности. Роль движений в организации поведения. Контроль над двигательными проявлениями. Основы организации мышечной системы. Типы мышечной ткани. Свойства мышц. Типы сокращений. Миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ и ионов Ca^{2+} . Двигательная функция спинного мозга. Двигательные рефлексы. Запрограммированные двигательные акты, осуществляемые спинным мозгом. Спинномозговой локомоторный центр.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Движение, как форма внешнего проявления мозговой деятельности. Биологическая значимость движений. Двигательная функция спинного мозга. Двигательные рефлексы. Запрограммированные двигательные акты, осуществляемые спинным мозгом.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работа 1. Сухожильные рефлексы человека Работа 2. Определение времени рефлекторной реакции у человека

Тема 5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций. Структурная организация вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы. Центры регуляции вегетативных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Контроль функций эндокринной системы. Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций. Структурная организация вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы. Центры регуляции вегетативных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Контроль функций эндокринной системы. Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс.

Тема 6. Нейрофизиология органов чувств.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Нейрофизиология органов чувств. Принципы организации сенсорных путей: принцип многоканального проведения информации, принцип двойственности проекций, принцип соматотопической организации, принцип нисходящего контроля. Основные характеристики ощущений. Абсолютный и дифференциальный порог раздражения. Переработка информации в сенсорной системе: процессы возбуждательного и тормозного межнейронного взаимодействия. Адаптация сенсорной системы. Взаимодействие сенсорных систем: спинальный, ретикулярный, таламический и корковый уровень. Обнаружение сигналов. Классификация рецепторов. Общие механизмы возбуждения рецепторов: трансдукция и трансформация. Зависимость силы ощущения от силы раздражения (закон Вебера-Фехнера). Кодирование свойств раздражителя. Детектирование сигналов. Нейрофизиология зрительной, слуховой, вестибулярной, соматосенсорной систем, вкуса и обоняния.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Принципы организации сенсорных путей Переработка информации в сенсорной системе. Обнаружение сигналов. Классификация рецепторов. Общие механизмы возбуждения рецепторов: трансдукция и трансформация. Нейрофизиология зрительной, слуховой, вестибулярной, соматосенсорной систем, вкуса и обоняния.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Воспринимающая функция центральной нервной системы Сомато-сенсорный анализатор Работа 1. Исследование рецепторов прикосновения и боли Работа 2. Определение пространственного порога различения Двигательный анализатор Работа 1. Оценка точности воспроизведения движения Зрительный анализатор Работа 1. Определение остроты зрения Работа 2. Определение поля зрения Работа 3. Наблюдение и измерение диаметра слепого пятна Вкусовой анализатор Работа 1. Определение абсолютных вкусовых порогов Слуховой анализатор Работа 1. Определение остроты слуха Работа 2. Исследование костной и воздушной проводимости

Тема 7. Высшие функции нервной системы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Высшие функции нервной системы. Наука о ВНД. Основные понятия и принципы. Физиология ВНД по отношению к другим биологическим наукам. Исторические предпосылки возникновения учения о ВНД. Теории лежащие в основе ВНД. Методы исследования. Безусловные и условные рефлексы. Отличия безусловных рефлексов от условных. Правила выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов: внешнее (безусловное), запредельное, внутреннее (условное). Виды условного торможения. Механизмы формирования условных рефлексов.

практическое занятие (3 часа(ов)):

Высшие функции нервной системы. Наука о ВНД. Основные понятия и принципы. Физиология ВНД по отношению к другим биологическим наукам. Исторические предпосылки возникновения учения о ВНД. Теории лежащие в основе ВНД. Методы исследования. Безусловные и условные рефлексы. Отличия безусловных рефлексов от условных. Правила выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов: внешнее (безусловное), запредельное, внутреннее (условное). Виды условного торможения. Механизмы формирования условных рефлексов.

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. Предмет и задачи нейрофизиологии.	2	1	подготовка к дискуссии	2	дискуссия
2.	Тема 2. Физиология возбудимых систем	2	1-2	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
3.	Тема 3. Способы передачи информации в нервной системе.	2	2	подготовка к коллоквиуму	12	коллоквиум
4.	Тема 4. Нейрофизиология движений.	2	3	подготовка к устному опросу	12	устный опрос
5.	Тема 5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций.	2	4	подготовка к реферату	12	реферат
6.	Тема 6. Нейрофизиология органов чувств.	2	5	подготовка к реферату	12	реферат
7.	Тема 7. Высшие функции нервной системы.	2	5	подготовка к эссе	12	эссе
	Итого				74	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Преподавание дисциплины предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как презентации с использованием мультимедиа оборудования; работа в группах; решение ситуационных задач;

просмотр и обсуждение видеофильмов и видеосюжетов;
лекции-конференции и т.д..

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

Тема 1. Предмет и задачи нейрофизиологии.

дискуссия , примерные вопросы:

Предмет и задачи нейрофизиологии. Методы нейрофизиологических исследований. Морфология нервной ткани. Нейроглия: микроглия и макроглия. Типы глиальных элементов: строение, функции. Нейроны. Строение нейронов. Типы нейронов. Особенности отростков: дендриты и аксоны. Классификация отростков.

Тема 2. Физиология возбудимых систем

домашнее задание , примерные вопросы:

Понятие раздражимости, возбудимости и проводимости. Плазматическая мембрана и ее функции. Ионные каналы. Типы ионных каналов. Пассивный транспорт ионов. Роль активного транспорта. Натрий ? калиевый насос. Мембранный потенциал покоя и механизмы его формирования. Потенциал действия (ПД) и механизмы его генерации. Фаза деполяризации, овершут, фаза реполяризации. Следовая деполяризация. Следовая гиперполяризация и ее роль в регуляции частоты импульсации нейрона. Критический уровень деполяризации и локальный ответ. Закон ?все или ничего?. Изменения возбудимости при возбуждении. Рефрактерность: абсолютная и относительная. Классификация нервных волокон (Лloyd, Эрлангер и Гассер). Распространение ПД в немиелинизированных нервных волокнах. Распространение ПД в миелинизированных волокнах. Скачкообразное (сальтаторное) проведение. Роль миелина.

Тема 3. Способы передачи информации в нервной системе.

коллоквиум , примерные вопросы:

Способы передачи информации в нервной системе. Электрические синапсы. Проведение возбуждения через электрические синапсы. Строение химического синапса (нервно-мышечный синапс). Этапы передачи сигнала через химический синапс. Роль ионов кальция. Медиаторы. Синаптическая передача в ЦНС. Временная и пространственная суммация постсинаптических потенциалов. Виды торможения в ЦНС. Постсинаптическое торможение. Тормозные медиаторы. Тормозные постсинаптические потенциалы (ТПСП). Пресинаптическое торможение. Возвратное торможение. Роль клеток Реншоу. Латеральное торможение как один из видов возвратного торможения. Реципрокное торможение и его роль в управлении движениями. Рефлекторная дуга. Моно-, ди-, и полисинаптические рефлекторные дуги. Рефлекторная дуга спинномозгового рефлекса. Сходства и отличия. Время рефлекса. Афферентные, вставочные и эффекторные нейроны. Нервные центры и их свойства: одностороннее проведение, замедление проведения, суммация возбуждения (временная и пространственная), трансформация ритма возбуждения и ее возможные механизмы (роль следовой деполяризации и гиперполяризации), рефлекторное последствие, посттетаническая потенциация (ПТП) и посттетаническое торможение. Иррадиация и конвергенция возбуждения. Облегчение и окклюзия. Утомление нервных центров. Тonus нервных центров. Пластичность нервных центров.

Тема 4. Нейрофизиология движений.

устный опрос , примерные вопросы:

Нейрофизиология движений. Движение, как форма внешнего проявления мозговой деятельности. Биологическая значимость движений. Эволюция форм двигательной активности. Роль движений в организации поведения. Контроль над двигательными проявлениями. Основы организации мышечной системы. Типы мышечной ткани. Свойства мышц. Типы сокращений. Миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Роль АТФ и ионов Ca^{2+} . Двигательная функция спинного мозга. Двигательные рефлексы. Запрограммированные двигательные акты, осуществляемые спинным мозгом. Спинномозговой локомоторный центр.

Тема 5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций.

реферат , примерные темы:

Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций. Структурная организация вегетативной нервной системы. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы. Центры регуляции вегетативных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Контроль функций эндокринной системы. Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс.

Тема 6. Нейрофизиология органов чувств.

реферат , примерные темы:

Нейрофизиология органов чувств. Принципы организации сенсорных путей: принцип многоканального проведения информации, принцип двойственности проекций, принцип соматотопической организации, принцип нисходящего контроля. Основные характеристики ощущений. Абсолютный и дифференциальный порог раздражения. Переработка информации в сенсорной системе: процессы возбуждательного и тормозного межнейронного взаимодействия. Адаптация сенсорной системы. Взаимодействие сенсорных систем: спинальный, ретикулярный, таламический и корковый уровень. Обнаружение сигналов. Классификация рецепторов. Общие механизмы возбуждения рецепторов: трансдукция и трансформация. Зависимость силы ощущения от силы раздражения (закон Вебера-Фехнера). Кодирование свойств раздражителя. Детектирование сигналов. Нейрофизиология зрительной, слуховой, вестибулярной, соматосенсорной систем, вкуса и обоняния.

Тема 7. Высшие функции нервной системы.

эссе , примерные темы:

Высшие функции нервной системы. Наука о ВНД. Основные понятия и принципы. Физиология ВНД по отношению к другим биологическим наукам. Исторические предпосылки возникновения учения о ВНД. Теории лежащие в основе ВНД. Методы исследования. Безусловные и условные рефлексы. Отличия безусловных рефлексов от условных. Правила выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов: внешнее (безусловное), запредельное, внутреннее (условное). Виды условного торможения. Механизмы формирования условных рефлексов.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Конспекты теоретического материала по разделам дисциплины. Рефераты по темам разделов дисциплины. Тестовый контроль знаний (контрольная работа) по темам дисциплины.

Контрольные вопросы:

1. Предмет и задачи нейрофизиологии.
2. Методы нейрофизиологических исследований.
3. Морфология нервной ткани.
4. Современные представления
5. Формирование потенциала покоя.
6. Калий-натриевый насос.
7. Потенциал действия и его формирование.
8. Следовые потенциалы. Роль нейроглии и межклеточного пространства в формировании электрических потенциалов.
9. Возбудимость мембраны во время потенциала действия.
10. Локальный ответ. Аккомодация.
11. Механизм распространения потенциала действия по нервным волокнам.
12. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения.
13. Способы передачи информации в нервной системе.
14. Электрические синапсы.

15. Строение химического синапса.
16. Синаптическая передача в ЦНС.
17. Виды торможения в ЦНС.
18. Нервные центры и их свойства.
19. Структурная организация вегетативной нервной системы.
20. Центры регуляции вегетативных функций.
21. Гипоталамо-гипофизарная система.
22. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций.
23. Нейрофизиология движений.
24. Двигательная функция спинного мозга.
25. Двигательные функции ствола головного мозга.
26. Нейрофизиология мозжечка.
27. Гипоталамическая локомоторная область.
28. Двигательная функция больших полушарий.
29. Общие принципы строения и организации сенсорных систем.
30. Обнаружение сигналов. Классификация рецепторов.
31. Общие механизмы возбуждения рецепторов.
32. Нейрофизиология зрения.
33. Нейрофизиология слуха.
34. Терморецепция.
20. Тактильная чувствительность.
21. Болевая чувствительность.
22. Вкусовая и обонятельная системы.
23. Обработка вкусовой и обонятельной информации.
28. Память.
29. Сон.
30. Эмоции.
31. Особенности ВНД человека.
32. Интегративная деятельность мозга.

Темы рефератов:

1. Развитие нейрофизиологии в России и в мире.
2. Современные методы нейрофизиологических исследований.
3. Морфология нервной ткани.
4. Структурно-функциональные характеристики нейроглии.
5. Физиология нейрона.
6. Животное электричество.
7. Обмен информацией в нервной системе.
8. Виды синапсов.
9. Движение, как форма внешнего проявления мозговой деятельности.
10. Мышечная ткань: строение, функции.
10. Регуляция двигательной активности.
11. Патологии двигательной функции.
12. Вегетативная нервная система.
13. Регуляция вегетативных функций.
14. Нейрофизиология сердечно-сосудистой системы.
15. Нейрофизиология дыхательной системы.
16. Нейрофизиология пищеварительной системы.

17. Нейрофизиология выделительной системы.
18. Обмен энергией в организме.
19. Органы чувств.
20. Фотохимия зрения.
21. Оптическая система глаза.
22. Цветовое зрение, теории и механизмы.
23. Бинакулярное зрение.
24. Слуховая сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика.
25. Строение и функции вестибулярного аппарата.
26. Терморегуляция. Механизмы стимуляции терморецепторов.
27. Соматическая чувствительность.
28. Механизмы восприятия вкусовых и обонятельных стимулов.
29. Роль вкусового и обонятельного анализатора в организации поведения.
30. Эмоции.
31. Память.
32. Сон.
33. Речь, как универсальное средство коммуникаций.
34. Взаимодействие 1 и 2 сигнальных систем у человека.
35. Функциональная асимметрия мозга.

7.1. Основная литература:

Ред. Астапов В.М., Микадзе Ю.В. Атлас "Нервная система человека. Строение и нарушения"

[illegible]

Столяренко, А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А. М. Столяренко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=395428>

Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности: Учебное пособие / Ю.Н. Самко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с

<http://znaniun.com/bookread.php?book=420414>

Самусев Р.П. Атлас анатомии человека : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – 7-е изд., перераб. – Москва : ОНИКС : Мир и Образование, [2009]. – 542 с.

7.2. Дополнительная литература:

Черенкова Л.В. Психофизиология в схемах и комментариях.-Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 236с.

Основы физиологии человека : учеб. для студентов вузов, обучающихся по мед. и биол. специальностям / ; Н.А.Агаджанян [и др.]; Под ред. Н.А. Агаджаняна .? 2-е изд., испр. ? М. : Изд-во РУДН. 2004 .? 408с

Шмидта Р., Тевса Г. Физиология человека : [учебник] : в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса .? 3-е изд. ? М. : Мир, 2004. Т. 1 / [И. Дудель, И. Рюэгг, Р. Шмидт и др. ; пер. с англ. Н. Н. Алипова и др. под ред. П. Г. Костюка] .? 2004 .? 323 с.

Смирнов В. М., Свешников Д. С., Яковлев В. Н. Физиология центральной нервной системы: учеб. пособие для студентов мед. вузов / В. М. Смирнов, Д. С. Свешников, В. Н. Яковлев. 4-е изд., испр. Москва: Академия, 2006. 367с

Автор(ы):

Балтина Т.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ситдикова Г.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.