

Программа учебной дисциплины
5.6 «Основы нейрофизиологии и ВНД»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представлений о функциональной организации нервной системы, нейронных механизмах организации рефлекторного поведения и принципах системной организации функций мозга; об основах физиологии нервной ткани и центральной нервной системы человека; принципах системной организации функций мозга; физиологических механизмах приема и переработки информации живым организмом; о физиологии сенсорных систем человека, обеспечивающих адекватное взаимодействие организма как целого с окружающей средой.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

| № п/п | Компетенции | Знать | Уметь | Владеть |
|-------|-------------|---|--|--|
| 1 | ПК-1.1 | Знать основные этапы становления анатомии центральной нервной системы; основные условия, влияющие на развитие мозга | Уметь применять систему знаний о строении мозга в конкретных практических ситуациях | Владеть навыками выявления связей между анатомическими структурами, их функционированием и психическими функциями. |
| | | Знать общие закономерности функционирования отделов центральной нервной системы, их функциональные особенности; связи между отделами нервной системы. | Уметь пользоваться анатомическими атласами нервной системы и ориентироваться в анатомической номенклатуре структур мозга; самостоятельно работать с изображениями структур головного и спинного мозга, их взаимным | Владеть навыками выявления связей между анатомическими структурами, их функционированием и психическими функциями |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | расположением и связями между анатомическими структурами их функционированием и психическими функциями. | |
|--|--|--|---|--|

3. Содержание дисциплины

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Вид | Содержание |
|-------|--|--------------|------------------------|--|
| 1 | Предмет и методы физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Сенсорная функция мозга. Принципы организации сенсорных систем. Кодирование информации рецепторами. Рефлекторные основы поведения. | 2 часа | Лекция | Классификация врожденных форм поведения. Таксисы. Безусловные рефлексы. Их классификация. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Инстинктивные формы поведения. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Классификация научения по типам памяти Научение как интеграция процессов в декларативной и не-декларативной памяти. Роль антиципации и обстановки в формировании условных рефлексов. |
| | | 2 часа | Практика | Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Динамика формирования условного рефлекса. Безусловное и условное торможение |
| | | 2 часа | Самостоятельная работа | Инструментальные (оперантные) условные рефлексы. Роль обратной связи (Э.А.Асратян). Негативное научение. Ориентировочный рефлекс, его компоненты. Свойства ориентировочного рефлекса. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова. Нейроны «новизны» и «тождества» Взаимоотношение |

| | | | | |
|---|---|--------|----------|--|
| | | | | <p>условного и ориентировочного рефлексов. Негативность рассогласования</p> <p>Диссоциированное научение. Латентное научение. Мгновенное запоминание эмоционально значимого события. Импринтинг</p> <p>Формирование эпизодической памяти. Семантическая память.</p> <p>Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы научения.</p> |
| 2 | <p>Потребности, мотивации и эмоции.</p> <p>Функциональные состояния.</p> <p>Интегративная деятельность мозга</p> <p>Особенности высшей нервной деятельности человека.</p> | 2 часа | Лекция | <p>Потребность и мотивация, их определение. Классификация потребностей. Роль сенситивного периода в их формировании. Классификация биологических мотиваций и их отображение в электрической активности мозга.</p> <p>Мотивация как состояние. Доминирующая мотивация как целенаправленное действие. Эмоции. Происхождение эмоций. Функции эмоций</p> <p>Информационная теория эмоций (П.В.Симонов). Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности. Уровни активности нервной системы и уровни бодрствования. Сон. Структура и фазы сна. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование.</p> |
| | | 2 часа | Практика | <p>Концептуальная рефлексорная дуга (Е.Н.Соколов). Структура поведенческого акта - функциональная система П.К.Анохина. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, принцип прямого программного управления движением. Спинальные генераторы локомоций. Центральные моторные</p> |

| | | | | |
|--|---------------|-----------------|--|--|
| | | | | программы. Принцип обратной связи в деятельности мозга. Механизмы произвольных движений. |
| | Итого: | 10 часов | | |

4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – зачет

Задания для зачета

1. Поясните термины и запишите их в свой словарь: генотип, фенотип, инстинкт, таксисы: положительный и отрицательный фототаксис, хемотаксис, аэротаксис, безусловный рефлекс, пусковой стимул, командные нейроны, ориентировочный рефлекс, функциональное состояние, уровень бодрствования, пейсмейкер, сон, стадии сна, парадоксальная фаза сна, сновидение, нарколепсия, летаргия, сомнамбулизм, гипноз, факторы сна.

2. Заполните таблицу: «Свойства анализаторов и их характеристики»
 Высокая чувствительность Инерционность Способность к адаптации
 Взаимодействие анализаторов

3. Поясните термины и запишите их в свой словарь: условный рефлекс, динамический стереотип, пластичность нервной ткани, доминанта, торможение условных рефлексов, привыкание, сенситизация, импринтинг, инсайт, научение, иррадиация.

4. Заполните таблицу: «Отличия условных рефлексов от безусловных»

5. Какие типы памяти различают? Охарактеризуйте качества памяти: быстрота запоминания, прочность сохранения, точность воспроизведения и способность вспоминать. Какие примеры механической и логической памяти вы можете называть? Как правильно заучивать материал?

6. Доминанта и условный рефлекс – основные принципы интегративной деятельности мозга. Охарактеризуйте системы и механизмы программирования поведения.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Самко Ю. Н. Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Н. Самко. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 158 с. – (Высшее образование). – В пер. – ISBN 978-5-16-009052-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=420414>.

2. Столяренко А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарносоциальным специальностям / А. М. Столяренко. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с. - ISBN 978-5-238-01540-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=395428>

Дополнительная литература:

1. Айзман Р. И. Возрастная физиология и психофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. Ф. Лысова. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 352 с. – (Высшее образование). – В пер. – ISBN 978-5-16-006423-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=376897>.

2. Самко Ю. Н. Физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Н. Самко. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 144 с. – (Высшее образование). – В пер. – ISBN 978-5-16-009659-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=452633>.