федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

по направлению подготовки (специальности)

37.05.01. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

37.05.01*. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»,*

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 2 от «28» октября 2016 года

Оренбург

**1. Методические рекомендации к лекционному курсу**

**Модуль № 1. Общая физиология сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы.**

**Лекция № 1.**

**Тема: Общая физиология сенсорных систем**.

**Цель:** сформировать у студента четкие представления о принципиальной структурно-функциональной организации сенсорных систем и их роли в формировании фундаментальных психических процессов.

**Аннотация лекции**. Дается определение понятию сенсорная система, приводится схема иерархической организации сеносрных систем. Формируется понятие о сенсорной системе как об афферентной структуре, осуществляющей поэтапную обработку информацию на разных уровнях (от рецепторов до коры БП). Создаются основы для понимания роли сенсорных систем в трансформации изменений происходящих в среде (окружающей и внутренней) в психические процессы, обеспечивающие психические формы реагирования, завершающиеся возникновением целенаправленного поведения. Приводятся данные о механизмах последовательного анализа и кодирования информации в рецепторах, первичных сенсорных нейронах и других структурах, включая кору БП. Характеризуются фундаментальные психические процессы (ощущение, восприятие, представление) возникающие в результате работы сенсорных систем.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Лекция № 2.**

**Тема: Физиология зрительной сенсорной системы. Рецепторный и проводниковый отдел**

**Цель:** добиться понимания значения зрительной сенсорной системы как основной, обеспечивающей восприятие информации из окружающего мира. Сформировать представления о механизмах фоторецепции, роли проводникового отдела.

**Аннотация лекции.** Приводится иерархическая организация зрительной сенсорной системы. Дается характеристика адекватного для нее стимула. Характеристика диоптрического аппарата глаза, обеспечивающего взаимодействие света с фоторецепторами. Приводится структура сетчатки и характеристика палочек и колбочек, описываются фотохимические процессы и роль G-белка в трансдукции, особенности формирования рецепторного потенциала. Формируются представления о роли и значении процессов в биполярных и различных типах ганглиозных нейронов сетчатки, нейронах латерального коленчатого тела, обеспечивающих способность предавать информацию о движении и цвете источника излучения.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Лекция № 3.**

**Тема**: **Корковый отдел зрительной сенсорной системы**.

**Цель:** сформировать представления о функциональном значении первичной, вторичной и ассоциативной коры БП в восприятии зрительных стимулов.

**Аннотация лекции.** Приводится принципиальная организация стриарной коры (17 поле/ V1). Дается классификация корковых колонок, описывается их роль в высшем анализе информации. Приводятся данные о связи нейронов V1 с нейронами V2 и описывается значение V2 в формировании зрительных образов как результате высшего синтеза информации. Приводятся данные о вентральном и дорсальном путях от V1 в ассоциативную кору БП, обеспечивающую понимание, что и где мы видим.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Модуль №2****«Физиология слуховой сенсорной системы»**

**Лекция № 1.**

**Тема**: **Физиология слуховой сенсорной системы**.

**Цель:** Добиться понимания иерархического принципа организации слуховой сенсорной системы. Сформировать представления о слуховой сенсорной системе как о морфофункциональной структуре, обеспечивающей трансформацию механических колебаний в звук.

**Аннотация лекции.** Приводятся основные характеристики звукового стимула и описывается механизм проведения продольной волны в среде заполненном веществом от наружного уха до рецепторов. Дается классификация рецепторов, их функциональное назначение, механизм трансдукции. Описывается роль элементов проводникового отдела в передаче информации в различные отделы слуховой коры БП (AI, AII, Ep). Описан принцип тонотопической проекции звуковых волн на слуховую кору БП.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Модуль №3****«Физиология кожной чувствительности, двигательной и интероцептивной сенсорных системах. Физиология вкусовой и обонятельной сенсорных системах. Физиология ноцицепции и антиноцицепции»**

**Лекция № 1**

**Тема: Физиология кожной чувствительности.**

**Цель:** Сформировать представления об иерархической организации сенсорной системы кожной чувствительности и как о структуре, которая позволяет делать более широкими представления об окружающем мире.

**Аннотация лекции.** Приводится структура морфофункциональной организации сенсорной системы кожной чувствительности, описываются модальности ощущений, возникающих при стимуляции рецепторов кожи, дается их классификация. Указана роль различных видов рецепторов в формировании ощущений различных модальностей. Дается характеристика механизмов трансдукции, описаны проводящие пути и принципы проекции рецептивных полей на кору БП.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Лекция № 2.**

**Тема: Физиология двигательной и интероцептивной сенсорных систем.**

**Цель:** сформировать представления об иерархической организации двигательной и интероцептивной сенсорных систем и их значение для организма.

**Аннотация лекции.** Приводится схема морфофункциональной организации обеих сенсорных систем, классификация рецепторов, обеспечивающих реакции на изменение длины и напряжения мышц, углов положения суставных поверхностей. Рассматриваются способы регуляции чувствительности рецепторов длины и растяжения мышцы. Вводится понятие гамма-петли. Описаны проводящие пути двигательной сенсорной системы и принципы проекции рецепторов на соматосенсорную кору. Дается характеристика рецепторов вестибулярной сенсорной системы и адекватным стимулам рецепторного аппарата. Разъясняется значение центральной части вестибулярной сенсорной системы для ориентации в пространстве.

Дается характеристика интероцептивной (висцеральной) сенсорной системе как о морфофункциональной организации, позволяющей трансформировать сдвиги параметров внешнего гомеостаза в психические процессы, побуждающие к осуществлению действий, направленных на выживание.

Описываются особенности интероцептивной сенсорной системы: наличие первично- и вторично-чувствующих рецепторов, особенности передачи информации от рецепторов в кору БП, особенности коркового отдела.

Объясняется значение функций двигательной и интероцептивной сенсорных систем для организма.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**Лекция № 3.**

**Тема: Физиология вкусовой и обонятельной сенсорных систем.**

**Цель:** сформировать представления об иерархической организации вкусовой и обонятельной сенсорных систем и их значение для организма.

**Аннотация лекции.** Приводятся схемы морфофункциональной организации вкусовой и обонятельной сенсорных систем.

Описаны основные модальности ощущений, возникающие при стимуляции вкусовых рецепторов. Рассматриваются механизмы трансдукции и роль разных вторичных посредников в формировании основных вкусовых ощущений. Рассматриваются проводящие пути, обеспечивающие проведение информации от вкусовых рецепторов в кору БП.

Приводятся данные о роли восприятия обонятельных стимулов в жизни микро- и макроосматиков. Дается классификация основных запахов. Подчеркивается, что рецепторы данной сенсорной системы первичночувствующие. Рассматриваются основные проводящие пути, обеспечивающие поступление информации от рецепторов не только к структурам обонятельного мозга, но и в новую кору. Описывается дополнительные обонятельные системы (вомероназальный орган). Рассматриваются функции вкусовой и обонятельной сенсорных систем.

**Форма организации лекции:** традиционная

**Методы обучения, применяемые на лекции**:объяснение, иллюстрация, ситуации-иллюстрации, эвристическая беседа, анализ конкретных ситуаций.

**Средства обучения**:

- дидактические (презентация, таблицы, схемы, плакаты)

- материально-технические (мел, доска, мультимедийный проектор).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий***.*

**Модуль 1. Общая физиология сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы.**

**Тема 1. Общая физиология сенсорных систем.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:**

1. Сформировать представление о физиологии сенсорных систем как об одной из наук, создающих базу для последующего объективного изучения психики.

2. сформировать у студента четкие представления о принципиальной структурно-функциональной организации сенсорных систем.

3. Сформировать представление о роли сенсорных систем в формировании психофизиологических процессов.

**План проведения учебного занятия:**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.  **Мотивационный момент**: сформировать представление о роли сенсорных систем в формировании психических процессов и поведения и значении знаний общей физиологии сенсорных систем для понимания деятельности каждой сенсорной системы в отдельности. |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков** (компьютерное тестирование, проверка домашнего задания, выполняемого письменно, решение ситуационных задач)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала Устный опрос индивидуальный и фронтальный *(вопросы для устного опроса приводятся в ФОС)*  Отработка практических умений и навыков *–* практическая работа с оформлением и обсуждением выводов по результатам работы (приводятся в ФОС). |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  -подведение итогов занятия;  -выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, раздаточный материал, мультимедийная презентация.

- материально - технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Тема 2. Физиология зрительной сенсорной системы. Рецепторный и проводниковый отделы.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:**

1. Добиться понимания значения зрительной сенсорной системы как основной, обеспечивающей восприятие информации из окружающего мира.
2. Сформировать представления о механизмах фоторецепции, роли проводникового отдела.

**План проведения учебного занятия:**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.  **Мотивационный момент** – необходимость обладания знаниями о рецепторах, обеспечивающих восприятие до 90% информации из внешнего мира и способа ее передачи в кору БП. Понимание роли скотопического и фотопического зрения для формирования психики и поведения |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка домашнего задания, выполняемого письменно, решение ситуационных задач)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала (аудиторная форма организации учебной деятельности)  Устный опрос индивидуальный и фронтальный *(вопросы для устного опроса приводятся в ФОС)*  Отработка практических умений и навыков *–* практическая работа с оформлением и обсуждением выводов по результатам работы (приводятся в ФОС). |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  -подведение итогов занятия;  -выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, раздаточный материал, мультимедийная презентация.

- материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Тема 3. Корковый отдел зрительной сенсорной системы.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:**

1. Сформировать представления о функциональном значении первичной, вторичной и ассоциативной коры БП в восприятии зрительных стимулов.

2. Добиться четкого понимания роли коркового отдела зрительной сенсорной системы в формировании ответов на основные вопросы «Что ты видишь» и «Где ты видишь».

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.  **Мотивационный** **момент**. Роль коркового отдела зрительной сенсорной системы в формировании ответов на основные вопросы «Что ты видишь» и «Где ты видишь». |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка домашнего задания, выполняемого письменно, решение ситуационных задач)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала (аудиторная форма организации учебной деятельности)  Устный опрос индивидуальный и фронтальный *(вопросы для устного опроса приводятся в ФОС)*  Отработка практических умений и навыков *–* практическая работа с оформлением и обсуждением выводов по результатам работы (приводятся в ФОС). |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  -подведение итогов занятия;  -выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, раздаточный материал, мультимедийная презентация.

- материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №2. «Физиология слуховой сенсорной системы»**

**Тема 1. Физиология слуховой сенсорной системы.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Цель:**

1. Добиться понимания иерархического принципа организации слуховой сенсорной системы.
2. Сформировать представления о слуховой сенсорной системе как о морфофункциональной структуре, обеспечивающей трансформацию механических колебаний в звук.
3. Сформировать представления о слуховой сенсорной системы как основной в формировании второй сигнальной системы, сознания и саморазвивающейся личности.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.** Объявление темы, цели занятия.  **Мотивационный** **момент**. Сформировать представления о слуховой сенсорной системы как основной в формировании второй сигнальной системы, а следовательно сознания и саморазвивающейся личности. |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка домашнего задания, выполняемого письменно, решение ситуационных задач)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  Закрепление теоретического материала (аудиторная форма организации учебной деятельности)  Устный опрос индивидуальный и фронтальный *(вопросы для устного опроса приводятся в ФОС)*  Отработка практических умений и навыков *–* практическая работа с оформлением и обсуждением выводов по результатам работы (приводятся в ФОС). |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  -подведение итогов занятия;  -выставление текущих оценок в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, раздаточный материал, мультимедийная презентация.

- материально-технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Модуль №3****«Физиология кожной чувствительности, двигательной и интероцептивной сенсорных системах. Физиология вкусовой и обонятельной сенсорных системах. Физиология ноцицепции и антиноцицепции»**

**Тема 1. Физиология кожной чувствительности**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие**.**

**Цель:**

1. Сформировать представления об иерархической организации сенсорной системы кожной чувствительности
2. Добиться понимания о сенсорной системе кожной чувствительности как о структуре, позволяющей делать более широкие представления об окружающем мире
3. Сформировать представление о сенсорной системы кожной чувствительности в формировании боли, необходимой для формирования поведения, направленного на устранение действия повреждающего фактора и восстановление поврежденной ткани.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объяснение методики проведения и правил оформления внеаудиторной самостоятельной работы студента.  **Мотивационный момент.** Роль сенсорной системы кожной чувствительности в формировании боли, необходимой для формирования поведения, направленного на устранение действия повреждающего фактора и восстановление поврежденной ткани. Значение температурных и тактильных ощущений для эффективного восприятия окружающей среды. |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка письменного домашнего задания)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  *Проверка работы выполненной в письменной форме (вопросы для письменной работы приводятся в ФОС)* |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  - подведение итогов самостоятельной работы  - выставление выполнения по самостоятельной работе в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, мультимедийная презентация.

- материально - технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Тема 2. Физиология двигательной и интероцептивной сенсорных систем**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие**.**

**Цель:**

1. Сформировать представления об иерархической организации двигательной и интероцептивной сенсорных систем.
2. Сформировать четкие знания о роли интероцептивной сенсорной системы в формировании биологических мотиваций с целью удовлетворения фундаментальных потребностей (Маслоу).
3. Сформировать представление о роли двигательной сенсорной системы в осуществлении и контроле манипуляций и локомоции.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объяснение методики проведения и правил оформления внеаудиторной самостоятельной работы студента.  **Мотивационный момент.** Роль интероцептивной сенсорной системы в формировании биологических мотиваций с целью удовлетворения фундаментальных потребностей (Маслоу). Роль двигательной сенсорной системы в осуществлении и контроле манипуляций и локомоции. |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка письменного домашнего задания)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  *Проверка работы выполненной в письменной форме (вопросы для письменной работы приводятся в ФОС)* |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  - подведение итогов самостоятельной работы  - выставление выполнения по самостоятельной работе в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, мультимедийная презентация.

- материально - технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Тема 3. Физиология вкусовой и обонятельной сенсорных систем.**

**Вид учебного занятия:** практическое занятие**.**

**Цель:**

1. Сформировать представления об иерархической организации вкусовой и обонятельной сенсорных систем.

2. Добиться четких представлений о роли этих сенсорных систем в организации пищевого и полового поведения.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объяснение методики проведения и правил оформления внеаудиторной самостоятельной работы студента.  **Мотивационный момент.** Роль этих сенсорных систем в организации пищевого и полового поведения. |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.** (компьютерное тестирование, проверка письменного домашнего задания)*.* |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  *Проверка работы выполненной в письменной форме (вопросы для письменной работы приводятся в ФОС)* |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**  - подведение итогов самостоятельной работы  - выставление выполнения по самостоятельной работе в учебный журнал |

**Средства обучения:**

- дидактические: таблицы, схемы, мультимедийная презентация.

- материально - технические: мел, доска, мультимедийный проектор.

**Промежуточная аттестация студента в форме зачета по дисциплине «Физиология сенсорных систем».**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физиология сенсорных систем» в форме зачета проводится в соответствии с расписанием составленным деканатом. Зачет проводится в несколько этапов:

1. Тестирование (первый этап);
2. Собеседование по вопросам билетов (второй этап).
3. Практические навыки (решение ситуационных задач).

На первом этапе проводится компьютерное тестирование на базе тестов текущих занятий. Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры с помощью программы «1С Тестирование». Каждый студент получает 100 тестовых заданий, охватывающих темы всех модулей дисциплины. Вариант тестовых заданий для каждого студента индивидуален, так как формируется генератором случайных чисел компьютера. Для ответа на вопросы студенту выделяется 45 минут времени. Студент должен набрать не менее 70% правильных ответов.

На втором этапе используются экзаменационные билеты, в каждом из которых по 2 вопроса *(перечень вопросов и образцы билетов к промежуточной аттестации приводятся в ФОС)*. На подготовку к ответу по билету отводится не менее 45 минут. Время ответа по билету не более 30 минут.

В качестве практического навыка используются ситуационные задачи.