



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе
А.Ю. Жильников
_____ 2018 г.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.10 Анатомия ЦНС и нейрофизиология
(наименование дисциплины (модуля))

37.03.01 Психология

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) _____ **Психология**
(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр**
(наименование квалификации)

Форма обучения _____ **Очная, заочная**
(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендован к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ».

Воронеж
2018

Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля) рассмотрен и одобрен на заседании кафедры психологии.

Протокол от « 19 » сентября 20 18 г. № 6

Заведующий кафедрой



Л.В. Абдалина

Разработчики:

Ст. преподаватель



Н.А. Клевцова

1. Практические и интерактивные занятия по дисциплине (модулю)

Очная /заочная форма обучения

1.1. Практические занятия по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Общее понятие об Анатомии ЦНС

Тема 1. Анатомия ЦНС как наука, история её развития, методы исследования и основные анатомические термины (1 ч./0,5ч.)

Предмет и задачи анатомии центральной нервной системы (ЦНС). Методы изучения анатомии ЦНС. История анатомических открытий: работы Алкмеона, Герофилла, Галена, Везалия, Рамон-Кахаля, Сеченова, исследования XX века. Анатомическая терминология, оси плоскости.

Филогенез нервной системы. Пренатальный онтогенез нервной системы человека и пороки ее развития. Возрастные особенности нервной системы. Строение нервной ткани: нейроны и глия. Классификации нейронов по строению и функции. Строение тел и отростков нервных клеток. Строение нервных окончаний, синапса. Строение эпендимы, астроцитов, олигодендроцитов и микроглии. Строение миелинового и безмиелинового волокна. Отделы нервной системы: состав центрального и периферического отдела, вегетативная и соматическая система.

Вопросы:

1. Развитие нервной системы в онтогенезе.
2. Структурно-функциональное строение нервной ткани.
3. Нервные окончания и их классификация.
4. Типы нервных волокон и способы их образования.
5. Виды нервных волокон.
6. Виды нервных отростков.
7. Структурные отношения между нейронами и соседними клетками.
8. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы.
9. Строения нейронов разных слоев головного мозга в онтогенезе.
10. Строение нейрофибрилл.
11. Строение мембраны нервной клетки.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Филогенез нервной системы.
2. Развитие нервной системы в эмбриогенезе человека.
3. Возрастных особенностей развития центральной нервной системы.
4. Классификация нейронов по строению и функциям.
5. Нейроглия, ее классификация и функциональное значение.

Раздел 2. Морфология ЦНС

Тема 2. Строение центральной нервной системы (1 ч./1 ч.)

Строение спинного мозга: соматическая и вегетативная рефлекторная

дуга-кольцо, локализация нейроцитов в сером веществе, основные проводящие пути нервных канатиков. Оболочки спинного мозга.

Головной мозг, структуры. Внешний вид и внутреннее строение. Место расположения. Белое и серое вещество. Продолговатый мозг, мост. Строение мозжечка. Строение среднего мозга. Основные структуры, локализация функций. Третий желудочек.

Вопросы:

1. Общая морфология продолговатого мозга. Расположение белого и серого вещества.
2. Ядра продолговатого мозга и их функциональное значение.
3. Пути проходящие через продолговатый мозг.
4. Общая характеристика моста, мозжечка и его ножек.
5. Расположение серого и белого вещества.
6. Четвертый мозговой желудочек и ромбовидная ямка.
7. Локализации ядер ч/м нервов в области ромбовидной ямки.
8. Строение среднего мозга.
9. Развитие промежуточного мозга в онтогенезе.
10. Схематичное представление строения промежуточного мозга.
11. Общая морфология зрительных бугров, подбугорной, забугорной и надбугорной областей.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Развитие ствола мозга в онтогенезе.
2. Специфические и неспецифические ядра таламуса.
3. Ядра гипоталамуса и их связь с корой больших полушарий, мозжечком, ретикулярной формацией.
4. Желудочки мозга.

Тема 3. Проводящие пути центральной нервной системы (2 ч./1 ч.)

Понятия о проводящих путях. Проводящие пути спинного мозга. Виды и характеристика нервных волокон (ассоциативные, комиссуральные и проекционные). Классификация и строение проводящих путей: локализация нейроцитов и проводников, места перекрестов, выполняемые функции. Восходящие пути (проводящий путь проприоцептивной чувствительности, задний спинно-мостомозжечковый путь, передний спинно-мостомозжечковый путь). Нисходящие пути (пирамидные, экстрапирамидные пути).

Вопросы:

1. Виды и характеристика нервных волокон (ассоциативные, комиссуральные и проекционные)
2. Классификация и строение проводящих путей.
3. Проводящие пути спинного мозга.
4. Восходящие пути и нисходящие пути (пирамидные, экстрапирамидные пути).

Темы докладов и научных сообщений:

1. Функциональное значение восходящих путей

2. Функциональное значение нисходящих путей
3. Нейронный состав, локализация ядер и их функциональное значение.

Тема 4. Строение симпатической и парасимпатической нервной системы (2 ч./1 ч.)

Определение. Парасимпатическая (ресничный, подъязычный узлы, блуждающий нерв, тазовые узлы) и симпатическая (ствол с узлами, вегетативные сплетения брюшной полости и таза) нервные системы. Строение, основные функции. Центры регуляции парасимпатической и симпатической системами.

Вопросы:

1. Центральные структуры парасимпатического отдела.
2. Периферическая часть парасимпатического отдела.
3. Центральные структуры симпатического отдела.
4. Периферическая часть симпатического отдела.
5. Координация вегетативных функций.
6. Основные отделы симпатического ствола: строение, функции.
7. Анатомические основы эндокринной системы.
8. Строение иммунной системы: органы и виды иммунитета.
9. Механизмы иммунного контроля.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Феномены симпатической нервной системы.
2. Феномены парасимпатической нервной системы.
3. Нейроэндокринная регуляция иммунитета.

Раздел 3. Общие представления о Физиологии ЦНС

Тема 5. Предмет и методы нейрофизиологии. Место нейрофизиологии в системе биологических дисциплин (2 ч./0,5 ч.)

Понятие нейрофизиологии. Принципы организации деятельности центральной нервной системы. Основные понятия деятельности центральной нервной системы. Методы нейрофизиологии: наблюдения, эксперименты. Классические эксперименты (подавление функции, стимулирование функции, регистрация электрической активности, моделирование); острые и хронические эксперименты. Место дисциплины в системе естественных и психологических наук. Нейрофизиология, её связь с анатомией ЦНС. Связь нейрофизиологии со смежными науками: физикой, химией, другими биологическими науками, связь с психологией. Понятие возбуждения как одного из свойств нервного волокна. Признаки возбуждения. Законы проведения возбуждения. Понятие физиологического покоя. Понятие раздражения. Понятие о возбудимых тканях. Возбуждение. Возбудимость. Раздражители подпороговые, пороговые, надпороговые. Структурно-функциональная характеристика нервных и ганглионарных клеток. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану (первичный и

вторичный транспорт). Ионные каналы. Потенциал покоя и потенциал действия.

Вопросы:

1. История развития нейрофизиологии: Гален, Рене Декарт, Й. Прохазка, Э. Торндайк, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, А.А.Ухтомский, П.К.Анохин.

2. Электрические явления в возбудимых тканях.

3. Виды возбуждения.

4. Мембранный потенциал покоя, механизм его возникновения.

5. Потенциал действия, его фазы, механизм возникновения и развития.

6. Основные функции возбудимых мембран.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные этапы развития нейрофизиологии.

2. Методы исследования в нейрофизиологии.

Тема 6. Основные механизмы регуляции функций: нервный и гуморальный (2 ч./1 ч.) (Тема изучается в интерактивной форме, в виде психологической игры)

Регуляция организма центральной нервной системой, вегетативной нервной системой, эндокринной системой. Особенности функционирования каждой системы, их взаимодействие. Главенствующая роль центральной нервной системы. Надежность биологических систем. Гормональная регуляция. Регуляция с помощью метаболитов и тканевых гормонов. Миогенный механизм регуляции. Единство и особенности регуляторных процессов.

Вопросы:

1. Основные принципы медиаторной активности нейронов. Жизненный цикл медиаторов нервной системы.

2. Классификация медиаторов. Физиологические эффекты действия некоторых медиаторов головного мозга.

3. Краткая характеристика медиаторов ЦНС: ацетилхолин, моноамины, аминокислоты, медиаторы- пептиды, пурины.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные виды медиаторов ЦНС

2. Кора как высший регуляторный центр.

3. Основные принципы регуляции.

Тема 7. Функции симпатической и парасимпатической отделов высшей нервной системы (2 ч./1 ч.)

Центры вегетативной регуляции спинного мозга и ствола; роль гипоталамуса в вегетативной функции нервной системы. Механизмы нейроэндокринной регуляции при развитии стрессовой реакции.

Вопросы:

1. Сравнительная характеристика физиологических эффектов симпатической и парасимпатической системы.

2. Гипоталамус как высший центр интеграции вегетативных функций.
3. Гипоталамо-гипофизарная система.
4. Роль коры большого мозга в регуляции висцеральных функций.
5. Структурно- функциональная организация лимбической системы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Функции симпатической части вегетативной нервной системы
2. Функции парасимпатической части вегетативной нервной системы

Раздел 4. Функции основных отделов ЦНС

Тема 8. Спинной мозг, его функции (2 ч./0,5 ч.)

Функции спинного мозга. Рефлекторная функция. Рефлекторные центры. Проводниковая функция. Механизм шагательного рефлекса. Регуляция тонуса мышц.

Вопросы:

1. Сегмент спинного мозга.
2. Основные проводящие пути нервных канатиков.
3. Схему оболочек спинного и головного мозга.
4. Схемы сплетений спинно-мозговых нервов.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Виды рефлексов спинного мозга.
2. Рефлекторная дуга

Тема 9. Головной мозг, его функции (2 ч./0,5 ч.) (Тема изучается в интерактивной форме, в виде психологической игры)

Физиология отделов головного мозга. Физиология продолговатого, среднего мозга. Физиология мозжечка. Физиология лимбической системы. Физиология промежуточного мозга. Интегративная функция гипоталамуса. Физиология переднего мозга.

Вопросы:

1. Сложные (цепные) рефлексы ствола мозга.
2. Проводниковая функция ствола мозга.
3. Структурно-функциональная характеристика коры большого мозга.
4. Межполушарные взаимоотношения.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Специфические и неспецифические функции ретикулярной формации.
2. Специфические и неспецифические функции лимбической системы.
3. Электрическая активность мозга.
4. Функциональная асимметрия мозга.

1.2. Интерактивные занятия по дисциплине (модулю)

Тема 6. Основные механизмы регуляции функций: нервный и гуморальный.

Упражнение «Путешествие по различным состояниям»

Цель: получить опыт сознательного нахождения в одном-двух эмоциональных состояниях.

Инструкция. Для выполнения этого упражнения понадобится подготовка. Вам потребуется достаточное время, около часа. Позаботьтесь, чтобы на протяжении примерно часа вас ничто не отвлекало от занятия, чтобы никто не мог прервать процесса (отключите телефоны и закройте дверь, предварительно сообщив окружающим, когда вы будете уже доступны для контактов и дел, попросите дать вам это время). Подготовьте листы бумаги для рисования и изобразительные средства, какими вы любите пользоваться больше всего.

Вам потребуется достаточно свободного места на полу (не менее 10 кв. м, желательно, если есть выбор, чтобы помещение было квадратным), чтобы можно было поделить пространство пола минимум на четыре отдельные зоны, расположенные друг напротив друга крестообразно: страх – гнев, печаль – радость. Обозначить зоны можно листками бумаги с написанными на них названиями этих состояний.

Пожалуйста, проверьте, чтобы чередование состояний было логичным, рассматривая их «движение» в направлении по часовой стрелке. Так, если вы оставите всего четыре основных состояния, то возможное «движение», начавшись, например, от зоны страха, продолжится по часовой стрелке в направлении печали, затем в направлении гнева, затем в направлении радости.

Если вам захочется поместить между ними некоторые переходные состояния, это можно сделать таким образом, чтобы зоны и других состояний, и основных четырех были расположены всё так же в круговом движении относительно друг друга. Дополнительные зоны тоже отметьте листками бумаги с написанными на них названиями состояний. Следите за тем, чтобы зоны состояний занимали примерно одинаковую площадь на полу. После проведения этой подготовительной работы оглядите все пространство на полу целиком.

Здесь, на полу, обозначены несколько областей, где «живут» разные эмоциональные состояния. Вам предстоит совершить путешествие по ним в любой последовательности, какой вам захочется. Вы можете двигаться по часовой стрелке, если хотите, но на самом деле это не обязательно. Единственное условие – важно побыть во всех состояниях. Вы просто перемещаетесь в пространстве и на какое-то время останавливаетесь в определенной области, где написано название состояния. Попав в эту область, вы задерживаетесь на какое-то время, причем только вы сами определяете, сколько времени там быть. Вы пробуете ощутить состояние всем телом, войти в него целиком. Побыв в одном состоянии, прочувствовав

это, полностью погрузившись в него, выходите – и перемещайтесь дальше. В конце определите для себя – какое состояние сейчас для вас наиболее близко. И, осознав это, идете туда и остаетесь там.

Находясь в состоянии, которое вам сейчас созвучно, войдите в него полностью, станьте им. Выразите самую сущность этого состояния, как вы его ощущаете. Двигайтесь свободно!

Почувствовав некоторую завершенность, остановитесь, успокойтесь. Возьмите лист бумаги, карандаши или краски и нарисуйте это движение, это состояние. Неважно, умеете ли вы рисовать, главное – чтобы отзвук вашего состояния остался на листе.

В принципе, вы можете остановиться на этом этапе выполнения упражнения, если чувствуете, что вам нравится это ваше состояние и вы не хотите ничего менять. Если же почувствуете желание изменить состояние, переходите к следующим этапам инструкции.

После того как почувствуете – рисунок закончен, подумайте и решите, не появилось ли у вас желания перейти в другое состояние? Если так, сделайте это вначале территориально. Просто пойдите туда, где написано слово, обозначающее другое состояние. Сделав это, повторите все, что вы делали, находясь в первом своем состоянии. Войдите в него полностью, станьте им, побудьте в стихии этого переживания. Сейчас вам предстоит прожить в нем маленькую жизнь через движения. Выразите самую сущность этого состояния, как вы его ощущаете. Двигайтесь свободно!

Почувствовав некоторую завершенность, остановитесь, успокойтесь. Возьмите второй лист бумаги, карандаши или краски и нарисуйте теперь и это движение, состояние. Осознайте – вы теперь довольны тем, что сделали? Было то, чего вы хотели?

Индивидуальное письменное размышление

Вспомните, что вы чувствовали на протяжении разных этапов упражнения?

Привычно ли вам было в выбранном состоянии?

Насколько оно для вас комфортно, хотите ли вы, чтобы оно доминировало в вашей душе?

Упражнение для тренировки эмоций

Эта техника является тренажёром для эмоций. Следует выполнять её достаточно часто, эффект возрастёт пропорционально приложенным усилиям.

1. Сядьте в спокойном месте, где бы вас никто не потревожил.
2. Направьте всё своё внимание на эмоцию веселья. Закройте глаза, вспомните ситуацию из жизни где вам было очень весело. Заново переживите эту эмоцию. Начните хохотать. Смейтесь очень весело, задорно, утрируйте это состояние. Представьте, что вам очень весело, смех так и льётся из вас.
3. Резко отбросьте своим сознанием эту эмоцию.
4. Направьте всё своё внимание на эмоцию гнева. Полностью сфокусируйте сознание на этой эмоции. Представьте себя огромной грозовой

тучей. Вот – вот начнется буря. Большая гроза началась. Вы в ярости швыряете молнии направо и налево. Вы настоящий Бол гнева, так гневайтесь на всю мощь.

5. Внезапно остановитесь, на 5 секунд войдите в состояние полного безмолвия.

6. Дайте сигнал подсознанию к эмоции плача. Вы самое несчастное создание на свете. Никто вас не принимает таким, как вы есть, никто вас не любит должным образом. Нет в этом мире человека, способного вас понять. Вы глубоко несчастны. Вы одиноки и покинуты. Вы совсем беспомощны посреди этого жестокого бушующего мира. Вам так грустно, что вы готовы заплакать. Плачьте. Усиьте эту эмоцию, подкрепите ситуацией из жизни. Оплакивайте своё существование.

7. Резко отбросьте эту эмоцию. Войдите в состояние безмолвия на 10 секунд, ни о чём не думайте. Просто будьте.

8. Направьте всё своё внимание, без остатка на эмоцию счастья, блаженства. Вам так хорошо как до этого ещё ни когда не было. Вы счастливы и легки, на вас белые одежды. Очень нежные, мягкие, лёгкие, вы ощущаете себя свежим, лёгким как пушинка, как дуновение ветерка, как лепесток нежной едва распустившейся розы. Вам хорошо. Раннее утро, вы наблюдаете восход солнца. Всё вокруг пропитано свежестью и ощущением новизны предстоящего дня. Золотой диск солнца медленно поднимается над горизонтом, неся тепло всем существам. Тёплое сияние нежно и бережно окутывает вас. Вам становится так хорошо, что вы готовы рассмеяться от наслаждения. Рядом с вами появляется белый чистейший Лотос. Вы с удовольствием оказываетесь внутри него. Там так хорошо, так спокойно и чисто, что вы начинаете немного дремать. Вокруг вас распространяются волны спокойствия и счастья.

9. Будьте в этом состоянии столько, сколько захотите.

10. Периодически в течение дня вспоминайте себя в белом чистейшем Лотосе, вдали от суеты. Из своего Лотоса вы смотрите на этот мир, на людей на улице и легонько удивляетесь, что это с ними такое, почему они так раздражены? Может потому, что ещё не нашли себя? Не нашли свой центр.

Тема 9. Головной мозг, его функции

Психологическая игра

Цель – изучение функций заднего мозга – его отдела мозжечка.

Игра «Интересная походка»

Дети образуют круг, чтобы всем было хорошо видно друг друга. По заданию ведущего нужно изобразить ту или иную походку. Например, походку человека по раскаленному песку или по скользкому льду, походку боевого генерала или балерины, походку старого или гордого, или крадущегося человека, или человека, которому жмут ботинки. Психолог приглашает желающих в круг, и дети по очереди показывают свой вариант

походки. Желательно, чтобы походку каждого типа изображали по 2-3 человека.

Упражнение «Осанка и улыбка»

Царственная осанка и сиятельная улыбка, на голове – прямо-таки корона. Научитесь так сидеть, ходить, говорить, вставать, знакомиться, прощаться. Очень короткое задание и очень большая работа. Не расталкивая других – царственно заполнять пространство: собой, своим телом, своим голосом, излучаемым светом и силой энергетики. Самое интересное в этом упражнении – поиск необходимого внутреннего самоощущения.

Постановке правильной осанки помогает любая прямая стена. Подошли, прислонились к ней затылком, расправили по ней плечи, втянули живот и приблизили к стене поясницу, после чего отошли от стены и походили, стараясь дышать и чувствовать себя естественно.

Другой хороший способ – перенести вес тела на носки, подобрать ягодички и поднять диафрагму так, чтобы появилось ощущение поршенька, столбиком распирающего изнутри грудную клетку в опоре на солнечное сплетение. Все, это держит, а вы можете расслабиться. Плечи свободные, вы энергичны, дыхание свободное.

Еще один способ – представьте, что у вас есть три невидимых друга, которые всегда помогают вам при ходьбе. Один из них легонько подталкивает вас в спину в районе крестца, второй летит на крыльях впереди, где-то на уровне груди, и слегка влечет вас за собой. Третий летит над головой и слегка тянет вверх.

Помните, что идеальное положение тела зависит от идеального положения груди. Сделайте глубокий вдох, на некоторое время задержите дыхание. Медленно выдохните животом, сохраняя положение грудной клетки в положении вдоха. Вот это и есть идеальное положение груди!

Чтобы голова держалась на гордой, высокой шее, дома положите на голову детский кубик или книгу и походите, чтобы предмет не падал. Когда получится, запомните ощущения. На улице – смотрите на третьи этажи и старайтесь оставить взгляд глаз на этом уровне.

Итак, чуть с юмором. Убираете с лица очень умное выражение. Попробуйте создать утверждение, что вы самый, самый, самый прекрасный в мире человек. Плечи расправьте и опустите, спину выпрямите, лопатками зажмите грецкий орех и держите его, чтобы не упал. Так всегда и ходите. Проверьте мимику. Улыбаетесь? Отлично! Правую руку поднимаем над головой, с небес достаем корону и надеваем ее.

Упражнение «Прочисти мозги»

Ведущий. Прямо сейчас мы все вместе совершим особый ритуал (словарная работа). Этот ритуал должен помочь нам удалить всю пыль, которая накопилась в глубинах нашего ума.

Встаньте так, чтобы ваши ступни находились на некотором расстоянии друг от друга, и держите руки примерно в 20 см от ушей. Представьте себе, что вы держите в руках золотую нить, которая входит в одно ухо, проходит сквозь голову и выходит из другого уха.

У вас это получилось! Теперь начинайте тянуть туда-сюда, от одного уха к другому...

Оглянитесь вокруг, посмотрите, как все делают то же самое. Теперь давайте делать это в одном и том же ритме. Готовы? Раз-два, раз-два! Влево-вправо, влево-вправо!

Знаете, кто вы сейчас? Вы – умственные трубочисты. Вы прочистили содержимое своей головы и готовы к новым открытиям.

1.3. Лабораторные занятия по дисциплине (модулю)

Лабораторная работа № 1

«Анатомия ЦНС как наука, история её развития, методы исследования и основные анатомические термины »(1 час)

Цель работы: закрепить предмет, задачи, методы, историю анатомии ЦНС.

1. Краткие теоретические сведения

Предмет и задачи анатомии центральной нервной системы (ЦНС). Методы изучения анатомии ЦНС. История анатомических открытий: работы Алкмеона, Герофилла, Галена, Везалия, Рамон-Кахаля, Сеченова, исследования XX века. Анатомическая терминология, оси плоскости.

Филогенез нервной системы. Пренатальный онтогенез нервной системы человека и пороки ее развития. Возрастные особенности нервной системы. Строение нервной ткани: нейроны и глия. Классификации нейронов по строению и функции. Строение тел и отростков нервных клеток. Строение нервных окончаний, синапса. Строение эпендимы, астроцитов, олигодендроцитов и микроглии. Строение миелинового и безмиелинового волокна. Отделы нервной системы: состав центрального и периферического отдела, вегетативная и соматическая система.

2. Контрольные вопросы

1. Филогенез нервной системы.
2. Развития нервной системы в онтогенезе.
3. Развитие нервной системы в эмбриогенезе человека.
4. Возрастных особенностей развития центральной нервной системы.
5. Структурно-функциональное строение нервной ткани.
6. Нервные окончания и их классификация.
7. Типы нервных волокон и способы их образования.
8. Виды нервных волокон.
9. Виды нервных отростков.
10. Структурные отношения между нейронами и соседними клетками.
11. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы.
12. Классификация нейронов по строению и функциям.
13. Строения нейронов разных слоев головного мозга в онтогенезе.
14. Строение нейрофибрилл.

15. Строение мембраны нервной клетки.

16. Нейроглия, ее классификация и функциональное значение.

Лабораторная работа № 2 «Строение центральной нервной системы»(1 час)

Цель работы: изучить строение и функции центральной нервной системы

1. Краткие теоретические сведения

Строение спинного мозга: соматическая и вегетативная рефлекторная дуга-кольцо, локализация нейроцитов в сером веществе, основные проводящие пути нервных канатиков. Оболочки спинного мозга.

Головной мозг, структуры. Внешний вид и внутреннее строение. Место расположения. Белое и серое вещество. Продолговатый мозг, мост. Строение мозжечка. Строение среднего мозга. Основные структуры, локализация функций. Третий желудочек.

2. Контрольные вопросы

1. Развитие ствола мозга в онтогенезе.
2. Общая морфология продолговатого мозга. Расположение белого и серого вещества.
3. Ядра продолговатого мозга и их функциональное значение.
4. Пути проходящие через продолговатый мозг.
5. Общая характеристика моста, мозжечка и его ножек.
6. Расположение серого и белого вещества.
7. Четвертый мозговой желудочек и ромбовидная ямка.
8. Локализации ядер ч/м нервов в области ромбовидной ямки.
9. Строение среднего мозга.
10. Развитие промежуточного мозга в онтогенезе.
11. Схематичное представление строения промежуточного мозга.
12. Общая морфология зрительных бугров, подбугорной, забугорной и надбугорной областей.
13. Специфические и неспецифические ядра таламуса.
14. Ядра гипоталамуса и их связь с корой больших полушарий, мозжечком, ретикулярной формацией.
15. Желудочки мозга.

Лабораторная работа № 3 «Проводящие пути центральной нервной системы»(2 часа)

Цель работы: изучить строение и функции проводящих путей центральной нервной системы

1. Краткие теоретические сведения

Понятия о проводящих путях. Проводящие пути спинного мозга. Виды и характеристика нервных волокон (ассоциативные, комиссуральные и

проекционные). Классификация и строение проводящих путей: локализация нейроцитов и проводников, места перекрестов, выполняемые функции. Восходящие пути (проводящий путь проприоцептивной чувствительности, задний спинно-мостомозжечковый путь, передний спинно-мостомозжечковый путь). Нисходящие пути (пирамидные, экстрапирамидные пути).

2. Контрольные вопросы

1. Виды и характеристика нервных волокон (ассоциативные, комиссуральные и проекционные)
2. Классификация и строение проводящих путей.
3. Проводящие пути спинного мозга.
4. Восходящие пути и нисходящие пути (пирамидные, экстрапирамидные пути).

Лабораторная работа № 4

«Симпатическая и парасимпатическая нервная системы»(2 часа)

Цель работы: изучить строения и функции симпатической и парасимпатической нервной системы.

1. Краткие теоретические сведения

Определение. Парасимпатическая (ресничный, подъязычный узлы, блуждающий нерв, тазовые узлы) и симпатическая (ствол с узлами, вегетативные сплетения брюшной полости и таза) нервная системы. Строение, основные функции. Центры регуляции парасимпатической и симпатической системами.

2. Контрольные вопросы

1. Феномены симпатической нервной системы.
2. Феномены парасимпатической нервной системы.
3. Центральные структуры парасимпатического отдела.
4. Периферическая часть парасимпатического отдела.
5. Центральные структуры симпатического отдела.
6. Периферическая часть симпатического отдела.
7. Координация вегетативных функций.
8. Основные отделы симпатического ствола: строение, функции.
9. Анатомические основы эндокринной системы.
10. Строение иммунной системы: органы и виды иммунитета.
11. Механизмы иммунного контроля.
12. Нейроэндокринная регуляция иммунитета.

Лабораторная работа № 5

«Предмет и методы нейрофизиологии. Место нейрофизиологии в системе биологических дисциплин»(2 часа)

Цель работы: изучить предмет, методы нейрофизиологии

1. Краткие теоретические сведения

Понятие нейрофизиологии. Основные этапы развития нейрофизиологии. Принципы организации деятельности центральной нервной системы. Основные понятия деятельности центральной нервной системы. Методы нейрофизиологии: наблюдения, эксперименты. Классические эксперименты (подавление функции, стимулирование функции, регистрация электрической активности, моделирование); острые и хронические эксперименты. Место дисциплины в системе естественных и психологических наук. Нейрофизиология, её связь с анатомией ЦНС. Связь нейрофизиологии со смежными науками: физикой, химией, другими биологическими науками, связь с психологией. Понятие возбуждения как одного из свойств нервного волокна. Признаки возбуждения. Законы проведения возбуждения. Понятие физиологического покоя. Понятие раздражения. Понятие о возбудимых тканях. Возбуждение. Возбудимость. Раздражители подпороговые, пороговые, надпороговые. Структурно-функциональная характеристика нервных и ганглионарных клеток. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану (первичный и вторичный транспорт). Ионные каналы. Потенциал покоя и потенциал действия.

2. Контрольные вопросы

1. История развития нейрофизиологии: Гален, Рене Декарт, Й. Прохазка, Э. Торндайк, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, А.А.Ухтомский, П.К.Анохин.
2. Методы исследования в нейрофизиологии.
3. Электрические явления в возбудимых тканях.
4. Виды возбуждения.
5. Мембранный потенциал покоя, механизм его возникновения.
6. Потенциал действия, его фазы, механизм возникновения и развития.
7. Основные функции возбудимых мембран.

Лабораторная работа № 6

«Основные механизмы регуляции функций: нервный и гуморальный»
(2 часа)

Цель работы: изучить основные механизмы регуляции функций: нервный и гуморальный

1. Краткие теоретические сведения

Регуляция организма центральной нервной системой, вегетативной нервной системой, эндокринной системой. Особенности функционирования каждой системы, их взаимодействие. Главенствующая роль центральной нервной системы. Кора как высший регуляторный центр. Основные принципы регуляции. Надежность биологических систем. Гормональная регуляция. Регуляция с помощью метаболитов и тканевых гормонов. Миогенный механизм регуляции. Единство и особенности регуляторных процессов.

2. Контрольные вопросы

1. В чем заключается феномен гомеостаза.
2. Объясните механизм нервной и гуморальной регуляции функций.
3. Какие биологически активные вещества участвуют в гуморальной регуляции.
4. В чем заключается единство нервной и гуморальной регуляции.
5. Перечислите основные принципы регуляции физиологических функций.

Лабораторная работа № 7

«Функции симпатического и парасимпатического отделов нервной системы»
(2 часа)

Цель работы: изучить строение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы

1. Краткие теоретические сведения

Центры вегетативной регуляции спинного мозга и ствола; роль гипоталамуса в вегетативной функции нервной системы. Механизмы нейроэндокринной регуляции при развитии стрессовой реакции.

2. Контрольные вопросы

6. Сравнительная характеристика физиологических эффектов симпатической и парасимпатической системы.
7. Гипоталамус как высший центр интеграции вегетативных функций.
8. Гипоталамо-гипофизарная система.
9. Роль коры большого мозга в регуляции висцеральных функций.
10. Структурно- функциональная организация лимбической системы.

Лабораторная работа № 8

«Спинной мозг, его функции» (2 часа)

Цель работы: изучить строение и функции спинного мозга

1. Краткие теоретические сведения

Функции спинного мозга. Рефлекторная функция. Рефлекторные центры. Проводниковая функция. Механизм шагательного рефлекса. Регуляция тонуса мышц.

2. Контрольные вопросы

1. Виды рефлексов спинного мозга.
2. Сегмент спинного мозга.
3. Основные проводящие пути нервных канатиков.
4. Схема оболочек спинного и головного мозга.
5. Схемы сплетений спинно-мозговых нервов.

Лабораторная работа № 9

«Головной мозг, его функции» (2 часа)

Цель работы: изучить строение и функции головного мозга

1. Краткие теоретические сведения

Физиология отделов головного мозга. Физиология продолговатого, среднего мозга. Физиология мозжечка. Физиология лимбической системы. Физиология промежуточного мозга. Интегративная функция гипоталамуса. Физиология переднего мозга.

2. Контрольные вопросы

5. Сложные (цепные) рефлексy ствола мозга.
6. Проводниковая функция ствола мозга.
7. Структурно-функциональная характеристика коры большого мозга.
8. Межполушарные взаимоотношения.

2. Методические рекомендации по изучению дисциплины (модуля)

2.1. Методические рекомендации преподавательскому составу

2.1.1. Методические рекомендации по проведению практических и лабораторных занятий

Особенности проведения лабораторных и практических работ состоит в том, что преподавателю предоставляется возможность индивидуальной работы с каждым обучающимся. Обучающийся должен самостоятельно выполнить работы, ответить на вопросы проблемного характера и тем самым закрепить теоретические знания.

Основные требования при проведении лабораторных и практических работ, которые необходимо учитывать: понимание обучающимся необходимости ее для своей направленности, связь с теоретическим материалом.

Лабораторные и практические работы составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки обучающихся. Они направлены на формирование учебных и профессиональных умений.

Выполнение обучающимися лабораторных и практических работ направлено на:

-обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

-формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

-выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

При планировании состава и содержания лабораторных и практических работ следует исходить из того, что они имеют ведущие цели.

Выполнению лабораторных и практических работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Для повышения эффективности проведения лабораторных и

практических работ рекомендуется:

- разработка заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями;

- использование в практике преподавания поисковых лабораторных работ, построенных на проблемной основе;

- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;

- эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы подбором дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе.

Состав заданий для лабораторных и практических работ должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством обучающихся. Количество часов, отводимых на лабораторные работы, фиксируется в программах.

Содержание лабораторных и практических работ фиксируется в программах дисциплин в разделе «Содержание дисциплины(модуля)».

Ведущей целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей).

Содержанием лабораторных и практических работ является экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение и развитие явлений, процессов и др. При выборе содержания и объема лабораторных работ необходимо исходить из:

- сложности учебного материала для усвоения;

- междисциплинарных связей;

- из того, какое место занимает конкретная работа в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании дисциплины.

Организация и проведение лабораторных и практических работ.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем и также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Перед проведением лабораторных и практических занятий обучающиеся должны заранее самостоятельно подготовиться к ней с использованием указанной преподавателем литературы: учебники, лекции. При проведении лабораторных и практических занятий необходимо обеспечить правильную организацию рабочего места обучающихся,

своевременное снабжение лабораторий учебным, методическим и экспериментальным материалами, полное соблюдение правил техники безопасности, санитарии и гигиены. Лабораторные работы выполняются индивидуально или группой из 3-4 человек. Лабораторные и практические занятия являются связующим звеном теории и практики.

Лабораторные и практические работы должны тематически следовать за определенными разделами теоретического курса. Необходимо также, по возможности, укреплять связь и устанавливать преемственность между лабораторными занятиями по дисциплинам.

Для постановки лабораторных занятий должны быть определены методические вопросы, связанные с их успешным выполнением. При этом особое внимание следует обратить на разработку методики руководства лабораторными занятиями обучающихся со стороны преподавателя, а также методику самостоятельной работы обучающихся.

Общее руководство лабораторными и практическими занятиями во всех группах потока должен осуществлять преподаватель.

По окончании лабораторной и практической работы обучающиеся ставят в известность преподавателя, приступают к обработке экспериментальных данных и составлению отчета.

2.1.2. Методические рекомендации по проведению интерактивных занятий

Интерактивные формы обучения (психологические игры, упражнения, тренинги, групповое обсуждение, интерактивная экскурсия, и др.) можно использовать в процессе обучения обучающихся. Кроме того, преподаватель кафедры может применять не только ныне существующие интерактивные формы, а также разработать новые в зависимости от цели занятия, т.е. активно участвовать в процессе совершенствования, модернизации учебного процесса.

Следует обратить внимание на то, что в ходе подготовки занятия на основе интерактивных форм обучения перед преподавателем стоит вопрос не только в выборе наиболее эффективной и подходящей формы обучения для изучения конкретной темы, а открывается возможность сочетать несколько методов обучения для решения проблемы, что, несомненно, способствует лучшему осмыслению обучающимися. Представляется целесообразным рассмотреть необходимость использования разных интерактивных форм обучения для решения поставленной задачи.

Принципы работы на интерактивном занятии:

занятие – не лекция, а общая работа.

все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.

каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.

нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).

все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Алгоритм проведения интерактивного занятия:

1. Подготовка занятия

Ведущий (куратор, педагог) производит подбор темы, ситуации, определение дефиниций (все термины, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми обучающимися), подбор конкретной формы интерактивного занятия, которая может быть эффективной для работы с данной темой в данной группе.

При разработке интерактивного занятия рекомендуем обратить особое внимание на следующие моменты:

1. Участники занятия, выбор темы:

возраст участников, их интересы, будущая специальность.

временные рамки проведения занятия.

проводились ли занятия по этой теме в данной студенческой группе ранее.

заинтересованность группы в данном занятии.

2. Перечень необходимых условий:

должна быть четко определена цель занятия.

подготовлены раздаточные материалы.

обеспечено техническое оборудование.

обозначены участники.

определены основные вопросы, их последовательность.

подобраны практические примеры из жизни.

3. Что должно быть при подготовке каждого занятия:

уточнение проблем, которые предстоит решить.

обозначение перспективы реализации полученных знаний.

определение практического блока (чем группа будет заниматься на занятии).

4. Раздаточные материалы:

программа занятия.

раздаточные материалы должны быть адаптированы к студенческой аудитории («Пишите для аудитории!»).

материал должен быть структурирован.

использование графиков, иллюстраций, схем, символов.

2. Вступление:

Сообщение темы и цели занятия.

участники знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь;

педагог информирует участников о рамочных условиях, правилах работы в группе, дает четкие инструкции о том, в каких пределах участники могут действовать на занятии;

при необходимости нужно представить участников (в случае, если занятие межгрупповое, междисциплинарное);

добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п. Для этого с помощью вопросов и ответов следует уточнить понятийный аппарат, рабочие определения изучаемой темы.

Систематическое уточнение понятийного аппарата сформирует у обучающихся установку, привычку оперировать только хорошо понятными терминами, не употреблять малопонятные слова, систематически пользоваться справочной литературой.

Примерные правила работы в группе: быть активным, уважать мнение участников, быть доброжелательным, быть пунктуальным, ответственным, не перебивать, быть открытым для взаимодействия, быть заинтересованным, стремиться найти истину, придерживаться регламента, креативность, уважать правила работы в группе.

3. Основная часть:

Особенности основной части определяются выбранной формой интерактивного занятия, и включает в себя:

Выяснение позиций участников;

Сегментация аудитории и организация коммуникации между сегментами (Это означает формирование целевых групп по общности позиций каждой из групп. Производится объединение сходных мнений разных участников вокруг некоторой позиции, формирование единых направлений разрабатываемых вопросов в рамках темы занятия и создается из аудитории набор групп с разными позициями. Затем – организация коммуникации между сегментами. Этот шаг является особенно эффективным, если занятие проводится с достаточно большой аудиторией: в этом случае сегментирование представляет собой инструмент повышения интенсивности и эффективности коммуникации);

Интерактивное позиционирование включает четыре этапа интерактивного позиционирования: 1) выяснение набора позиций аудитории, 2) осмысление общего для этих позиций содержания, 3) переосмысление этого содержания и наполнение его новым смыслом, 4) формирование нового набора позиций на основании нового смысла)

4. Выводы (рефлексия)

Рефлексия начинается с концентрации участников на эмоциональном аспекте, чувствах, которые испытывали участники в процессе занятия. Второй этап рефлексивного анализа занятия – оценочный (отношение участников к содержательному аспекту использованных методик, актуальности выбранной темы и др.). Рефлексия заканчивается общими выводами, которые делает педагог.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков.

Преподавателю кафедры необходимо глубоко вникнуть в данный вид обучения. Применение и подготовка обучающихся к той или иной интерактивной форме обучения для изучения конкретной дисциплины (темы занятия) должны быть отражены в рабочей программе дисциплины и в

методических рекомендациях по подготовке к занятию в интерактивной (конкретной) форме.

2.1.3. Методические рекомендации по контролю успеваемости

2.1.3.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости рекомендуется проводить в ходе всех видов учебных занятий методами устного и письменного опроса, в процессе выступлений обучающихся на практических занятиях и защиты рефератов, а также методом тестирования.

Качество письменных работ оценивается исходя из того, что обучающиеся:

выбрали и использовали форму и стиль изложения, соответствующие целям и содержанию дисциплины;

применили связанную с темой информацию, используя при этом понятийный аппарат, характерный для данной области;

представили структурированный и грамотно написанный текст, имеющий связное содержание.

2.1.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. К зачету допускаются обучающиеся, успешно выполнившие все виды отчетности, предусмотренные по дисциплине учебным планом. В ходе зачета проверяется степень усвоения материала, умение творчески и последовательно, четко и кратко отвечать на поставленные вопросы, делать конкретные выводы и формулировать обоснованные предложения. Итоговая оценка охватывает проверку достижения всех заявленных целей изучения дисциплины и проводится для контроля уровня понимания обучающимися связей между различными ее элементами.

В ходе итогового контроля акцент делается на проверку способностей обучающихся к творческому мышлению и использованию понятийного аппарата дисциплины в решении профессиональных задач по соответствующей специальности.

2.2. Методические указания обучающимся

2.2.1. Рекомендации по выполнению лабораторных работ

Перед выполнением лабораторной работы обучающийся получает опережающее теоретическое домашнее задание. Первая половина занятия отводится объяснению непонятных вопросов, закреплению теории. Вторую половину обучающиеся выполняют самостоятельно лабораторную работу.

При выполнении работ обучающийся должен самостоятельно изучить методические рекомендации по проведению лабораторной работы; подготовить ответы на контрольные вопросы. Все задания выполняются письменно, ответы на теоретические вопросы даются устно (слабоуспевающим обучающимся можно дать ответить на контрольные вопросы письменно для того, чтобы лучше запомнить теоретический материал).

Изучая теоретическое обоснование, обучающийся должен знать, что основной целью изучения теории является умение применять ее на практике.

После выполнения работы обучающийся должен представить отчет о проделанной работе с полученными результатами и устно ее защитить.

Результаты выполнения лабораторного задания (работы) оформляются обучающимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются соответствующими требованиями.

Оценки за выполнение лабораторного задания (работы) являются показателями текущей успеваемости обучающихся по дисциплине.

При отсутствии по неуважительной причине обучающийся выполняет работу самостоятельно во внеаудиторное время и защищает на консультации.

Неаккуратно выполненная работа возвращается для доработки.

2.2.2. Рекомендации по подготовке к занятиям в интерактивной форме

Проведение интерактивного занятия включает следующие правила поведения обучающихся:

Обучающиеся должны способствовать тщательному анализу разнообразных проблем, признавая, что уважение к каждому человеку и терпимость – это основные ценности, которые должны быть дороги всем людям;

способствовать и воодушевлять на поиск истины, нежели чем простому упражнению в риторике;

распространять идеал терпимости к точкам зрения других людей, способствуя поиску общих ценностей, принимая различия, которые существуют между людьми.

соревнование и желание победить не должны преобладать над готовностью к пониманию и исследованию обсуждаемых проблем.

при обсуждении сторон воздержаться от личных нападок на своих оппонентов;

спорить в дружественной манере;

быть честными и точными в полную меру своих познаний, представляя поддержки и информацию. Обучающиеся никогда не должны умышленно исказить факты, примеры или мнения;

внимательно слушать своих оппонентов и постараться сделать все, чтобы не исказить их слова во время дебатов.

язык и жесты, используемые обучающимися, должны отражать их уважение к другим.

2.2.3. Требования к оформлению рефератов

Тематика рефератов разрабатывается преподавателем дисциплины и предоставляется обучающимся заранее.

Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 15-20 листов. Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится по центру вверху страницы. Титульный лист не нумеруется.

При написании реферата необходимо следовать следующим правилам:

Раскрытие темы реферата предполагает наличие нескольких источников (как минимум 4-5 публикаций, монографий, справочных изданий, учебных пособий) в качестве источника информации.

Подготовка к написанию реферата предполагает внимательное изучение каждого из источников информации и отбор информации непосредственно касающейся избранной темы. На этом этапе работы важно выделить существенную информацию, найти смысловые абзацы и ключевые слова, определить связи между ними.

Содержание реферата ограничивается 2-3 параграфами (§§).

Сведение отобранной информации непосредственно в текст реферата, должно быть выстроено в соответствии с определенной логикой. Реферат состоит из трех частей: введения, основной части, заключения;

Во введении логичным будет обосновать выбор темы реферата, актуальность (почему выбрана данная тема, каким образом она связана с современностью?); цель (должна соответствовать теме реферата); задачи (способы достижения заданной цели), отображаются в названии параграфов работы; историография (обозначить использованные источники с краткой аннотацией – какой именно источник (монография, публикация и т.п.), основное содержание в целом (1 абз.), что конкретно содержит источник по данной теме (2-3 предложения).

В основной части дается характеристика и анализ темы реферата в целом, и далее – сжатое изложение выбранной информации в соответствии с поставленными задачами. В конце каждой главы должен делаться вывод (подвывод), который начинается словами: «Таким образом...», «Итак...», «Значит...», «В заключение главы отметим...», «Все сказанное позволяет сделать вывод...», «Подводя итог...» и т.д. Вывод содержит краткое заключение по §§ главы (объем 0,5-1 лист). В содержании не обозначается.

Заключение содержит те подвыводы по параграфам, которые даны в работе (1-1,5 листа). Однако прямая их переписка нежелательна; выгодно смотрится заключение, основанное на сравнении. Например, сравнение типов политических партий, систем, идеологий и др. Уместно высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему.

Список литературы. В списке указываются только те источники, на которые есть ссылка в основной части реферата. Ссылка в основном тексте оформляется

В подстрочнике: цитата выделяется кавычками, затем следует номер ссылки. Нумерация ссылок на каждой странице начинается заново. Например, «Цитата...»^[1].

Библиографическое описание книги в списке использованной литературы оформляется в соответствии с ГОСТ, (фамилия, инициалы автора, название работы, город издания, издательство, год издания, общее количество страниц).

При использовании материалов из сети ИНТЕРНЕТ необходимо оформить ссылку на использованный сайт.

Рефераты сдаются преподавателю в указанный срок. Реферат не будет зачтен в следующих случаях:

1. Существенных нарушений правил оформления (отсутствует содержание или список литературы, нет сносок, номеров страниц и т.д.)

2. Серьезных недостатков в содержании работы (несоответствие структуры работы ее теме, неполное раскрытие темы, использование устаревшего фактического материала).

Возвращенный обучающемуся реферат должен быть исправлен в соответствии с рекомендациями преподавателя.