

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
О.И. Юдакова

"27" 10 2021 г.

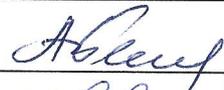
**Рабочая программа дисциплины
Анатомия центральной нервной системы**

Направление подготовки бакалавриата
37.03.01 Психология

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

| Статус | ФИО | Подпись | Дата |
|--------------------------------|----------------|--|----------|
| Преподаватель-разработчик | Беляченко А.В. |  | 27.10.21 |
| Председатель НМК | Юдакова О.И. |  | 27.10.21 |
| Заведующий кафедрой | Шляхтин Г.В. |  | 27.10.21 |
| Специалист Учебного управления | | | |

1. Цели освоения дисциплины

Преподавание курса «Анатомии центральной нервной системы» (АЦНС) имеет целью ознакомление студентов с особенностями строения головного и спинного мозга человека, возникновением и историей формирования нервной системы в фило- и онтогенезе, морфологией нервной ткани – материальной основой нервной системы, преемственностью ее развития в классах позвоночных животных и человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Предмет АЦНС относится к вариативной части блока «Дисциплины» Б1.В.ОД.6, изучается в 1 семестре, включает лекции, семинары и самостоятельную работу. АЦНС тесно связана с курсом «Физиология высшей нервной деятельности», который читается в этом же семестре и опирается на компетенции, сформированные в ходе освоения АЦНС. Изучение АЦНС необходимо для получения базовых знаний по последующим предметам: «Общая психология», «Зоопсихология и сравнительная психология», «Клиническая психология», «Психофизиология», которые будут изучаться в рамках цикла Б-3.

Для успешного освоения курса АЦНС студентам первого курса факультета психологии необходимо иметь базовые знания и мировоззренческие понятия в рамках программы средней школы по предметам «Анатомия и физиология человека», «Зоология», «Общая биология».

3. Результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции | Результаты обучения |
|--------------------------------|--|---|
| ОПК - 1 | Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии | ОПК–1.1. Знает основные принципы и процедуры научного исследования, методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области психологии; основные этапы планирования и реализации научного исследования; технологии и методы эмпирического и экспериментального исследования; современные методы математической статистики. ОПК–1.2. Умеет разрабатывать методологически обоснованную программу научного исследования; организовывать исследование; применять методы математической статистики для обработки результатов исследования; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследований; представлять результаты, выступать с сообщениями и докладами по |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|-----|---|---|---|---|--|
| 1 | <p>Введение. Понятие о нервной системе, раздражимости у живых организмов. Строение и функционирование нейрона и нервной ткани. Филогенез и онтогенез ЦНС человека.</p> | 1 | 1,2 | 4 | 4 | 2 | 4 | <p>Устный опрос Контрольный тест</p> |
| 2 | <p>Общие представления о строении и функционировании ЦНС. Отделы головного мозга. Строение и функции спинного мозга, спинномозговые нервы. Рефлексы.</p> | 1 | 3,4 | 4 | 4 | 2 | 4 | <p>Устный опрос Контрольный тест</p> |
| 3 | <p>Продолговатый мозг. Черепно-мозговые нервы. Мозжечок. Эволюция мозжечка. Строение архи-, палео-, неocerebellума. Мозжечковые рефлексы. Связи мозжечка.</p> | 1 | 5,6 | 4 | 4 | 4 | 4 | <p>Устный опрос Контрольный тест</p> |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|-------|---|---|---|---|----------------------------------|
| 4 | Средний мозг. Черепно-мозговые нервы. Промежуточный мозг. Таламус, эпителиамус, гипоталамус. Ядра таламуса и их функции. Гипоталамо-гипофизарная система как пример нейрогуморальной регуляции организма | 1 | 7,8 | 4 | 4 | 4 | 4 | Устный опрос Контрольный тест |
| 5 | Передний мозг человека. Большие полушария головного мозга. Базальные ганглии. Кора больших полушарий. | 1 | 9,10 | 4 | 4 | 4 | 4 | Устный опрос Контрольный тест |
| 6 | Цитоархитектоника коры конечного мозга человека. Функциональные зоны коры. Сулькация и гирификация Связи отделов мозга. Лимбическая система, круги Пейпеца и Наута | 1 | 11,12 | 4 | 4 | 4 | 4 | Устный опрос Контрольный тест |

| | | | | | | | | |
|--------------|--|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| 7 | <p>Вегетативная (автономная) нервная система. Строение симпатической системы: паравертебральные ганглии и узлы брюшной полости. Парасимпатические компоненты ствола мозга. Крестцовый ганглий.</p> <p>Органы чувств и анализаторы.</p> | | 13,14 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 8 | Промежуточная аттестация | 1 | | | | | | Экзамен - 36 ч |
| Всего | | | | 28 | 28 | 24 | 28 | 144 |

4.2. Содержание дисциплины "Анатомия центральной нервной системы"

Тема 1

Введение. Понятие о нервной системе, как аппарате, связывающем организм с внешней средой и различные части организма в единое целое. Строение клетки нервной ткани. Понятие о нервной системе, раздражимости у живых организмов. Свойство раздражимости (реактивности) – особенность живых структур. Обратимые изменения структуры белков, как материальная основа адаптационных механизмов.

Строение клетки нервной ткани. Строение нейрона и нервной ткани. Классификация нейронов по строению и функциям. Нейроглия, ее морфология и функции. Понятие о синапсе, его устройство. Тормозные и возбуждающие синапсы. Нервные окончания, моторные бляшки, нейросекреторные клетки, мякотные и безмякотные нервные волокна.

Филогенез нервной системы. Онтогенез нервной системы человека. Основные этапы развития нервной системы (диффузная, узловая, трубчатая). Основные пути эволюции нервной системы – концентрация и цефализация. Сравнительная анатомия ЦНС у различных классов позвоночных животных (круглоротые, хрящевые и костные рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие). Основные стадии эмбрионального развития: бластула, гастрюла, нейрула. Понятие о зародышевых листках. Эмбриональная закладка нервной системы. Нервная пластинка, нервная трубка. Развитие основных отделов нервной трубки. Стадии трех и пяти мозговых пузырей. Формирование мозговых изгибов. Нейральная индукция. Миграция нейронов. Постнатальное развитие мозга, гетерохрония головного мозга человека. Основные отделы центральной нервной системы.

Тема 2

Общие представления о строении и функционировании нервной системы. Основные отделы нервной системы: центральная и периферическая нервная система, соматическая и автономная нервная система. Функции этих отделов. Спинной и головной мозг. Ствол мозга.

Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Типы организации нейронов (ретикулярная, ядерная, экранная). Афферентные (чувствительные) и эфферентные (эффektorные) нервы. Смешанные нервы. Чувствительные, двигательные и

переключательные ядра. Строение и функции спинного мозга, состав спинномозговых нервов.

Сегментарная организация спинного мозга. Серое и белое вещество. Задние корешки спинного мозга, их афферентный состав. Передние корешки. Иннервация скелетной и гладкой мускулатуры. Межпозвоночные ганглии и спинномозговые нервы. Серое вещество спинного мозга. Пластины Рекседа. Функциональная характеристика задних, передних и боковых рогов. Дуги безусловных спинномозговых рефлексов. Ядра спинного мозга, их функциональная характеристика и топографическая локализация. Белое вещество спинного мозга. Восходящие пути, их функциональная характеристика: система задних столбов, спинно-таламические пути, спинно-мозжечковые пути, спинно-ретикулярные пути. Нисходящие пути, их функциональная характеристика. Понятие о пирамидной и экстрапирамидной системе. Рубро-, вестибуло-, ретикуло- и тектоспинальные пути. Собственные пути спинного мозга.

Тема 3

Стволовая часть головного мозга. Продолговатый мозг. Мозжечок. Продолговатый мозг и варолиев мост. Функциональные зоны ствола: общие и специальные. Полость заднего мозга – IV желудочек, образование ромбовидной ямки, ее дно и крыша. Черепно-мозговые нервы (V-XII пары) и топография их ядер. Три типа ядер черепных нервов (чувствительные, двигательные и парасимпатические). Проводящие пути продолговатого мозга и моста. Нижние оливы, пирамиды, перекрест пирамид. Ядра задних канатиков, формирование медиального лемниска. Комплекс слуховых ядер и формирование латерального лемниска. Собственные ядра моста – переключательные ядра от коры больших полушарий к коре мозжечка.

Мозжечок. Макроанатомия мозжечка человека. Червь и полушария. Ядра мозжечка – зубчатое, пробковидное, шаровидное, ядро шатра. Древний, старый и новый мозжечок, их филогенез и функции. Послойная организация коры мозжечка. Клетки Пуркинье – единственные эфференты коры мозжечка. Состав путей нижних, средних и верхних ножек мозжечка.

Тема 4

Стволовая часть головного мозга. Средний мозг. Промежуточный мозг. Ножки мозга – основание и покрывка. Четверохолмие – центр ориентировочного рефлекса и подкорковый центр зрительных и слуховых раздражений. Выход из среднего мозга III (глазодвигательного) и IV (блокового) пар черепных нервов, их ядра, вегетативная часть глазодвигательного нерва. Центральное серое вещество покрывки. Межножковое ядро. Двигательные ядра: красное ядро и черная субстанция, их функциональная характеристика и связь с другими мозговыми структурами. Проводящие пути среднего мозга. Ретикулярная формация мозгового ствола. Интегрирующий и активирующий аппарат ретикулярной формации. Современные представления об ее анатомической организации. Ядра ретикулярной формации (ядра шва, медиальные и латеральные ядра), связи с другими отделами головного и спинного мозга.

Основные отделы промежуточного мозга человека: таламус (зрительный бугор), метаталамус, гипоталамус, эпиталамус, субталамус. Полость промежуточного мозга – III мозговой желудочек. Таламус. Топография таламических ядер. Проекционные, ассоциативные и неспецифические ядра таламуса, их функциональная характеристика. Метаталамус: латеральное и медиальное коленчатые тела – подкорковые зрительные и слуховые центры. Эпиталамус. Ядра уздечки, эпифиз; их функциональная характеристика. Гипоталамус. Топография гипоталамических ядер. Мамиллярные тела, серый бугор, воронка, гипофиз, зрительная хиазма. Связь гипоталамуса с эндокринными железами, вегетативными центрами, ретикулярными и лимбическими структурами мозга. Гипоталамо-гипофизарная система. Участие гипоталамуса в нейрогуморальной регуляции гомеостаза, эмоций, работы желез внутренней секреции.

Тема 5

Передний мозг человека. Большие полушария головного мозга. Базальные ганглии. Кора больших полушарий. Кора, базальные ганглии, белое вещество. Три системы волокон конечного мозга – проекционные, ассоциативные, комиссуральные. Мозолистое тело. Неостриатум (хвостатое ядро и скорлупа) и палеостриатум (бледный шар) – центральные структуры экстрапирамидной системы. Ограда, миндалевидный комплекс, прилежащее ядро. Основные связи и функциональная характеристика базальных ганглиев.

Пять долей коры – лобная, теменная, височная, затылочная, островковая. Борозды и извилины коры больших полушарий. Древняя (палеокортекс), старая (архикортекс) и новая (неокортекс) кора. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий.

Тема 6

Цитоархитектоника коры конечного мозга человека. Связи отделов мозга. Понятие о цито- и миелоархитектонике неокортекса. Характеристика зонального, пирамидального, внутреннего, зернистого, ганглионарного и треугольного слоев неокортекса. Гомо- и гетеротипическая кора. Функциональная характеристика поверхностной (1-4 слой), средней (5 слой) и глубинной (6 слой) зон неокортекса.

Архитектонические области неокортекса. Деление областей на корковые поля. Исследования Бродмана. Особенности структуры неокортекса в затылочной, нижней и верхней теменных, постцентральной, лобной, височной, островковой и лимбической цитоархитектонических областях. Понятие о центральных, периферических и ассоциативных областях коры. Функции различных областей коры. Связь ассоциативных областей новой коры с высшими психическими функциями. Речевые зоны коры.

Лимбическая система и ее компоненты в переднем и промежуточном мозге. Роль лимбической системы в регулировке сложного поведения человека. Круги Пейпеца и Науга.

Тема 7

Вегетативная (автономная) нервная система. Основные особенности функционирования симпатической и парасимпатической нервной системы. Строение симпатической системы: паравертебральные ганглии и узлы брюшной полости. Парасимпатические компоненты ствола мозга. Крестцовый ганглий.

Органы чувств и анализаторы. Вестибулярный аппарат: овальный и круглый мешочки (макули), полукружные каналы (ампулы). Орган слуха: улитка и кортиева орган. Строение и функции глаза. Кожа как орган тактильных и осязательных ощущений.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1) *традиционные*: лекции и семинары.

2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, ролевые, деловые игры, интерактивные лекции, дискуссии.

Во время проведения лекций предусматривается использование авторских анимированных презентаций, на практических занятиях – посещение анатомического музея СГМУ, во время самостоятельной работы студентов – использование авторского фильма о сравнительной анатомии нервной системы, снятого на телестудии СГУ и записанного на компакт-диски.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;

- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

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

При изучении материала по анатомии ЦНС необходимо использование авторских презентаций с рисунками. Кроме того, при изучении сравнительной анатомии нервной системы очень полезно использовать компьютерные анимации. Студентам крайне желательно с самого начала лекций активно включаться в изучение предмета, т.к. материал каждой последующей лекции базируется на материале предыдущей. Поэтому после лекции необходимо проработать полученные сведения по учебнику, лекциям и презентациям, и если возникли вопросы, прояснить их с преподавателем на семинаре.

Для лучшего понимания материала по анатомии ЦНС очень полезен просмотр компьютерных анимаций, которые можно найти в Интернете, например, на сайте <http://bio.winona.edu/berg/ANIMTNS/Directry.htm>

Формы контроля знаний студентов складываются из нескольких составляющих: текущий контроль – выполнение домашнего задания и активность на практических занятиях; итоговый контроль – экзамен; итоговая оценка (см. ниже методику формирования).

Методика формирования результирующей оценки:

При определении результирующей оценки $O_{рез}$ учитываются: оценка за выполнение домашнего задания O_{X1} , оценка за активность на практических занятиях O_{X2} , и оценка за ответ на экзамене O_{X3} .

Коэффициент (оценка относительной важности) имеет следующие значения: $W_{X1}=0,2$; $W_{X2}=0,3$; $W_{X3}=0,5$.

Пример расчета:

| | | | | |
|---------------------------------|----------|---|----------------|---------------|
| <i>Если студента</i> | <i>у</i> | $O_{X1} = 7$ | $O_{X2} = 5$ | $O_{X3} = 8$ |
| <i>при коэффициентах</i> | | $W_{X1}=0,2$ | $W_{X2} = 0,3$ | $W_{X3} =0,5$ |
| <i>То результате округленно</i> | <i>в</i> | $O_{рез} = O_{X1}W_{X1} + O_{X2} W_{X2} + O_{X3}W_{X3} =$ $= 7*0,2 + 5*0,3 + 8*0,5 = 7,9$ | | |
| | | $O_{рез} = 8$ | | |

6.1. Вопросы для текущего контроля

1. В чем основное отличие нейрона от других клеток организма?
2. Что такое эффекторные нейроны и где они находятся в нервной системе?
3. Что такое белое вещество?
4. Что обозначает выражение "нейрон является дофаминергическим"?
5. Из чего состоит тигроид?
6. Какими клетками образуется миелиновая оболочка?
7. У каких нейронов аксон длиннее – типа Гольджи I или типа Гольджи II?
8. У какой нервной клетки меньше всего отростков: униполярной, псевдоуниполярной или биполярной?
9. Между какими частями нейрона могут образовываться синапсы?
10. В какой части тела зародыша идет закладка нервной системы?
11. Какие отделы головного мозга образуются из первичного переднего мозгового пузыря?
12. Что находится в субарахноидальном пространстве?
13. В какой части мозга проходит мозговой водопровод?
14. Какая патология головного мозга связана с нарушением тока внутримозговой жидкости?
15. Что такое ядро в нервной системе и чем оно отличается от нервного ганглия?
16. Соматической нервной системой называется та часть НС, которая ...
17. Какие волокна в ЦНС называются афферентными?
18. Где находятся спинальные ганглии?
19. Чем образованы передние корешки спинного мозга?
20. Какую сенсорную информацию проводят задние канатики белого вещества?
21. Какова основная функция кортикоспинального тракта?
22. Назовите четыре восходящих тракта спинного мозга.
23. Какова функция нейронов боковых рогов спинного мозга?
24. Где на спинном мозгу есть утолщения?
25. Нарисуйте дугу соматического полисинаптического рефлекса спинного мозга.
26. Что такое медиальная петля? Откуда она начинается?
27. Ядра каких нервов входят в состав двойного ядра?
28. Чем отличаются сенсорные ядра от моторных?
29. Какие нервы моста и продолговатого мозга образуют вегетативные волокна и какова их функция?
30. Какие отделы мозга образуют ромбовидную ямку?
31. Что такое перекрест пирамид?
32. Какой черепной нерв является самым длинным?
33. Что является афферентами собственных ядер моста?
34. Через какие нейроны осуществляется выход из коры мозжечка?
35. С какими ядрами продолговатого мозга связан мозжечок?
36. На каких нейронах коры мозжечка заканчиваются мшистые волокна?
37. Какова функция верхних холмиков четверохолмия?
38. Что отделяет покрышку среднего мозга от его основания?
39. Откуда начинается рубро-спинальный тракт?
40. Где находятся мамиллярные тела и какой крупный проводящий пучок к ним подходит?
41. Какие структуры входят в эпителиамус?
42. На какие основные системы организма оказывает влияние гипоталамус?
43. На какие раздражители способны реагировать рецепторы внутренней чувствительности гипоталамуса?
44. Какой нерв связан с промежуточным мозгом?

45. Какова функция латерального коленчатого тела и совместно с какой структурой среднего мозга оно функционирует?
46. Где находится и как называется ядро таламуса, связанное с проведением и переработкой кожной и мышечной чувствительности?
47. Назовите самую медиальную часть базальных ганглиев.
48. Назовите 5 долей коры больших полушарий.
49. Какую форму имеет хвостатое ядро?
50. Откуда в основном идут восходящие проекционные волокна, входящие в белое вещество полушарий?
51. Где находятся корковые зоны зрительной и слуховой чувствительности?
52. Какие структуры относятся к старой коре?
53. Назовите как можно больше отделов мозга, где есть слоистые структуры. Что это за структуры?
54. Из скольких слоев клеток обычно состоит новая кора?
55. Если продвигаться в вентро-дорсальном направлении, то в каком порядке вам встретятся следующие структуры: (а) свод; (б) мамиллярные тела; (в) обонятельные луковицы; (г) колено мозолистого тела; (д) задняя комиссура?

6.2. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. Основные типы нервной системы.
2. Основные направления эволюции нервной системы.
3. Строение нейрона. Классификация нейронов.
4. Внутриклеточное строение нейрона.
5. Нейроглия. Типы глиальных клеток, их функции.
6. Развитие центральной нервной системы в онтогенезе, ее основные отделы.
7. Полости нервной системы.
8. Общее строение спинного мозга. Спинномозговые нервы.
9. Строение серого вещества спинного мозга.
10. Белое вещество и основные тракты спинного мозга.
11. Продолговатый мозг. Вентральная поверхность.
12. Продолговатый мозг. Дорсальная поверхность.
13. Продолговатый мозг и его внутреннее строение: ядра продолговатого мозга.
14. Мост и его строение.
15. Основные зоны ромбовидной ямки.
16. Общее строение мозжечка. Кора, ядра и ножки мозжечка.
17. Слои клеток в коре мозжечка.
18. Связи коры и ядер мозжечка.
19. Средний мозг, общее строение.
20. Внутреннее строение среднего мозга.
21. Черепные нервы.
22. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Различие между симпатической и парасимпатической системами.
23. Симпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
24. Парасимпатическая нервная система. Ее функции. Основные отделы.
25. Основные отделы промежуточного мозга.
26. Таламус и основные группы его ядер.
27. Общая функциональная характеристика ядерных групп таламуса.
28. Строение гипоталамуса; его основные ядерные группы.
29. Гипоталамо-гипофизарная система.
30. Эпиталамус и субталамус.
31. Основные структуры конечного мозга.
32. Базальные ганглии. Взаимное расположение составляющих их ядер.

33. Белое вещество больших полушарий.
34. Борозды и извилины латеральной поверхности коры больших полушарий. Доли коры больших полушарий.
35. Борозды и извилины нижней поверхности коры больших полушарий.
36. Борозды и извилины медиальной поверхности коры больших полушарий.
37. Архи- палео- и неокортекс.
38. Слои клеток в коре больших полушарий.
39. Функциональное разделение коры больших полушарий.
40. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги.
41. Нейроны и глиальные клетки: общая характеристика, разнообразие, функции. Серое и белое вещество мозга (на примере спинного мозга); образование миелиновых оболочек.

6.3. Вопросы для промежуточного контроля (зачет)

Билет 1

1. Строение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Автономная нервная система: парасимпатическая и симпатическая части.
2. Промежуточный мозг. Строение и компоненты промежуточного мозга. Эпиталамус, таламус, гипоталамус, метаталамус, субталамус. Полость промежуточного мозга.

Билет 2

1. Функции нервной ткани: раздражимость, возбудимость и проводимость. Этапы формирования нервной системы.
2. Таламус. Таламические ядра: передняя, средняя, медиальная, вентральная и задняя группы ядер. Функции ядер: проекционные, ассоциативные, ретикулярные ядра. Функции таламуса.

Билет 3

1. Особенности организации и функционирования нейрона. Классификация нейронов.
2. Гипоталамус. Верхняя, передняя, промежуточная, задняя гипоталамические области. Ядра гипоталамуса.

Билет 4

1. Нейроглия, ее строение и функции.
2. Гипофиз. Гормоны гипофиза и их функции. Органы-мишени гормонов гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормон эпифиза.

Билет 5

1. Функционирование нервного волокна. Потенциал покоя и потенциал действия. Особенности проведения импульса по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
2. Передний (конечный) мозг. Закладка переднего мозга. Компоненты полушарий и полосатых тел. Полости переднего мозга. Производные плаща: палео-, архи- и неопаллиум. Их функции у человека.

Билет 6

1. Эволюция нервной системы. Цефализация и ее причины. Типы нервной системы беспозвоночных: кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие (ракообразные, насекомые), моллюски.
2. Структуры основания переднего мозга (подкорки) человека. Полосатое тело и перегородка, их производные.

Билет 7

1. Нервная система хордовых животных. Невроцель и его значение. Закладка и дифференцировка нервной трубки. Граничная бороздка, крыловидная и базальная пластинки и их производные.
2. Сулькация и гирификация поверхности полушарий. Первичные, вторичные и третичные борозды. Основные типы борозд переднего мозга млекопитающих: сумчатые, хищные и приматы.

Билет 8

1. Развитие нервной системы человека. Три зародышевых листка. Нейрула. Закладка центральной и периферической нервной системы. Стадия трех и пяти мозговых пузырей. Первичные функции отделов головного мозга.
2. Кора больших полушарий. Функциональные зоны коры. Слои коры (цитеоархитектоника).

Билет 9

1. Строение и функции спинного мозга. Белое и серое вещество. Спинномозговые корешки и спинномозговые нервы. Безусловные и условные рефлексы, рефлекторные дуги.
2. Борозды и извилины латеральной поверхности переднего мозга.

Билет 10

1. Функциональные зоны серого вещества спинного мозга. Соматическая и висцеральная иннервация. Столбы серого вещества. Проводящие пути спинного мозга.
2. Борозды и извилины медиальной поверхности переднего мозга.

Билет 11

1. Задние, боковые и передние канатики восходящих путей. Проприоцептивная и экстрацептивная чувствительность. Нисходящие пути: боковые и передние канатики. Пирамидные (кортико-спинальные) тракты и их значение у человека. Рубро-спинальный и текто-спинальный пучки.
2. Борозды и извилины основания мозга.

Билет 12

1. Общий план строения головного мозга человека. Основные компоненты продолговатого мозга и ствола. Важнейшие компоненты среднего мозга. Сильвиев водопровод.
2. Борозды и извилины островковой зоны мозга.

Билет 13

1. Общий план строения головного мозга человека. Промежуточный мозг и его компоненты. Полость промежуточного мозга.
2. Кортиковые поля полушарий, относящиеся к первой сигнальной системе.

Билет 14

1. Продолговатый мозг и ствол. Строение и функции продолговатого мозга. Особые и типичные функциональные зоны столбов серого вещества. Ядра столбов серого вещества.
2. Кортикальные поля полушарий, относящиеся к второй сигнальной системе.

Билет 15

1. Важнейшие рефлекторные функции продолговатого мозга. Палео- и неонцефальные части продолговатого мозга. Сетевидная формация. Мост и его строение. Оливы. Покрышка.
2. Лимбическая система и ее основные функции. Компоненты лимбической системы, относящиеся к переднему и промежуточному мозгу.

Билет 16

1. Мозжечок. Эволюция мозжечка у позвоночных животных. Ушки, тело и корпус мозжечка. Строение мозжечка человека: полушария, червь, клочки, узелок. Листки и дольки.
2. Передний (конечный мозг). Производные неврочеля в переднем мозге. Полушария, плащ и полосатые тела. Важнейшие комиссуры переднего мозга.

Билет 17

1. Ядра мозжечка. Функции отдельных ядер. Белое вещество мозжечка. Ножки мозжечка и их проводящие пучки. Важнейшие мозжечковые рефлексы.
2. Важнейшие функции и эффекты в организме парасимпатической и симпатической систем. Регулировка процессов в организме.

Билет 18

1. Средний мозг. Компоненты среднего мозга. Перешеек. Крыша среднего мозга: четверохолмие. Связи четверохолмия с другими отделами мозга.
2. Черепно-мозговые нервы. Двигательные, чувствительные и смешанные нервы. Области иннервации каждой пары ч-м нервов.

Билет 19

1. Средний мозг. Покрышка и её ядра. Экстрапирамидная система. Красное ядро, голубое пятно, черная субстанция и их функции. Медиальная и латеральная петли.
2. Органы чувств. Первично-чувствующие, вторично-чувствующие органы, свободные нервные окончания. Рецепторы боли, давления, температуры и тактильных ощущений.

Билет 20

1. Промежуточный мозг. Строение и компоненты промежуточного мозга. Эпиталамус, таламус, гипоталамус, метаталамус, субталамус. Полость промежуточного мозга.
2. Орган зрения и слуха. Строение и функции. Вестибулярный аппарат. Органы химического чувства: обоняние и вкус.

Билет 21

1. Стадии формирования головного мозга человека.

2. Расположение, цитоархитектонические особенности, состав полей, функциональная характеристика височной доли.

Билет 22

1. Строение среднего мозга у человека. Функции среднего мозга. Четверохолмие. Стволовая часть среднего мозга.
2. Строение и функции нейроглии.

Билет 23

1. Характеристика 6 слоев клеток, слагающих неокортекс человека.
2. Продолговатый мозг как продолжение спинного мозга. Сходство, отличие.

Билет 24

1. Эволюция и современное строение комиссур переднего мозга человека.
2. Вегетативная нервная система. Парасимпатические и симпатические компоненты нервной системы человека. Основные отличия этих систем.

Билет 25

1. Затылочная доля. Основные борозды и извилины.
2. Строение нейрона и нервной ткани.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС.

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

| Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Автоматизированное тестирование | Другие виды учебной деятельности | Промежуточная аттестация | Итого |
|--------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| 10 | - | 25 | 20 | - | 20 | 25 | 100 |

1 семестр

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр - от 0 до 10 баллов.

Практические занятия

Устный опрос на практических занятиях - от 0 до 25 баллов.

Самостоятельная работа

Подготовка рефератов, докладов – от 0 до 20 баллов

Другие виды учебной деятельности

Письменный (тестовый) контроль знаний, коллоквиум - от 0 до 20 баллов

Промежуточная аттестация

18-25 баллов – ответ на «отлично»

13-17 баллов – ответ на «хорошо»

6-12 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за второй семестр по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (экзамен):

| | |
|---------------|-----------------------|
| 86-100 баллов | «отлично» |
| 76-85 баллов | «хорошо» |
| 61-75 баллов | «удовлетворительно» |
| 0-60 баллов | «неудовлетворительно» |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гайворонский И.В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств [Текст] : учебник для бакалавров / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; С.-Петербург. гос. ун-т. - Москва : Юрайт, 2015. - 292 с.

2. Цехмистренко Т.А. Анатомия центральной нервной системы [Текст] : учебное пособие / Т. А. Цехмистренко, Ю. Д. Жилков. - Москва : Издательский центр "Академия", 2014. - 215 с.

б) дополнительная литература:

1. Н.А.Фонсова, В.А.Дубынин. Функциональная анатомия нервной системы. М.: Экзамен, 2004.

2. Дубынин В.А., Каменский А.А., Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Регуляторные системы организма человека. М.: Дрофа, 2003.

3. В.В.Шульговский. Основы нейрофизиологии. М.: Аспект-пресс, 2000.

4. Дж.Г.Николс, А.Р.Мартин, Б.Дж.Валлас, П.А.Фукс. От нейрона к мозгу. М.: Едиториал УРСС, 2003.

5. Смит К. Биология сенсорных систем. М.: БИНОМ, 2005.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение курса АЦНС предполагает использование ноутбука и мультимедийного проектора для демонстрации презентаций во время лекций; использование муляжей, влажных препаратов, учебных рисунков и таблиц во время практических занятий.

Лицензионное программное обеспечение обновляется по мере необходимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и Примерной ООП ВО по направлению подготовки 37.00.00 Психологические науки, специальность 37.05.01 «Клиническая психология», специализация «Клинико-психологическая помощь ребенку и семье».

Автор:

доцент каф. морфологии и экологии животных,
к.б.н.

А.В. Беляченко

Программа одобрена в 2019 году на заседании кафедры морфологии и экологии животных, протокол № ___ от «___» _____ 2021г.