

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

Биологический факультет



Рабочая программа дисциплины
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки бакалавриата

37.03.01 Психология

Профиль подготовки бакалавриата

Психология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Саратов,
2021

| Статус | ФИО | Подпись | Дата |
|--------------------------------|-----------------------------|---------|------|
| Преподаватель-разработчик | Е. И. Саранцева | | |
| Председатель НМК | О.И.Юдакова | | |
| Заведующий кафедрой | О. В. Семячкина-Глушковская | | 0. |
| Специалист Учебного управления | И. В. Юшинова | | |

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Физиология высшей нервной деятельности являются формирование у студентов представления о функциях, общих принципах и закономерностях работы отдельных нейронов, спинного и головного мозга; изучение механизмов работы высших отделов центральной нервной системы, обеспечивающих видовую и индивидуальную адаптацию к условиям среды; выявление качественного своеобразия высшей нервной деятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Физиология высшей нервной деятельности (Б1.О.05) относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ООП и изучается во 2 семестре.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания общеобразовательных предметов естественнонаучных циклов, полученных в общеобразовательном учебном заведении. Данный курс имеет тесную взаимосвязь с дисциплиной «Анатомия центральной нервной системы», так как изучение физиологии ВНД предполагает наличие у студентов знаний анатомии ЦНС - изучение функций нервной системы невозможно без знания её строения. анатомии центральной нервной системы. В процессе изучения данной дисциплины студент знакомится с механизмами и закономерностями возникновения и распространения возбуждения, природой синаптической передачи нервных импульсов, механизмами формирования временных связей, механизмах памяти и мышления, функциональной межполушарной асимметрией и особенностями формирования поведения. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения следующих дисциплин Зоопсихология и сравнительная психология; Психофизиология; Экспериментальная психология; Память, мышление, речь; Эмоционально-волевая регуляция деятельности; Основы социальной психологии; Особенности психического развития в онтогенезе; Введение в клиническую психологию; Нейропсихология; Психология эмоционального интеллекта: личность, группа, среда; Психопатология и патопсихология; Психология стресса, а также подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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 | Знает основные принципы функционирования центральной нервной системы; физиологические показатели деятельности разных уровней нервной системы Знает механизмы восприятия, переработки и хранения информации, формирования и динамики временных связей в коре больших полушарий. |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>исследования; современные методы математической статистики.</p> | <p>Роль высших отделов центральной нервной системы в осуществлении высшей нервной деятельности; современные достижения физиологии высшей нервной деятельности</p> |
| | <p>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 тематике проведенных исследований</p> | <p>Умеет анализировать и сопоставлять поведенческие акты с особенностями физиологии высшей нервной деятельности. Использует знания, полученные при изучении физиологии ВНД, в профессиональной деятельности</p> |
| | <p>ОПК–1.3. Владеет навыками проведения исследований с учетом этических ограничений в контексте профессиональной деятельности; осуществления обоснованного выбора методов и релевантных методик для проведения научных исследований</p> | <p>Владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний по физиологии высшей нервной деятельности. Владеет навыками выбора методов научных исследований с учетом физиологических закономерностей функционирования отделов центральной нервной системы</p> |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

| № п/п | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточно й аттестации (по семестрам) |
|----------|---|---------|-----------------|---|--|-----|----|--|
| | | | | лекц ии | Практиче ские занятия Общая трудоемк ость | ИКР | СР | |
| 1 | Введение в физиологию ВНД. Цель, задачи, методы дисциплины. История становления | 2 | 1 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос Составление списка персоналий семинар |
| 2 | Общие принципы функционирования мозга. Центры потребностей | 2 | 2-3 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос семинар |
| 3 | Механизм возникновения и передачи возбуждения. Мембранные потенциалы | 2 | 4 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос семинар |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|-------|---|---|--|---|---|
| 4 | Безусловные и условные рефлексы. Классификация | 2 | 5 | 2 | 2 | | 4 | Письменный опрос (тестирование) Семинар |
| 5 | Механизм торможения рефлексов | 2 | 6 | 2 | 2 | | 4 | 1 Коллоквиум |
| 6 | Сонное торможение | 2 | 7 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос |
| 7 | Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Механизмы возникновения и поддержания доминанты, её роль в обеспечении координации функций организма. | 2 | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос |
| 8 | Теория функциональных систем П.К.Анохина | 2 | 9 | 2 | | | 4 | Устный опрос |
| 9 | Фило- и онтогенез временных связей | 2 | 10 | 2 | 2 | | 4 | Письменный опрос (тестирование) |
| 10 | Теории эмоций | 2 | 11 | | 2 | | 2 | Устный опрос |
| 11 | Анализ и синтез в ВНД. Анализаторы. Динамический стереотип | 2 | 12 | 2 | 2 | | 2 | 2 Коллоквиум |
| 12 | Локализация функций в коре больших полушарий | 2 | 13 | 2 | 2 | | 2 | Устный опрос |
| 13 | Функциональная асимметрия коры больших полушарий | 2 | 14 | 2 | | | 2 | Устный опрос |
| 14 | Биохимия головного мозга. Влияние дофамина на работу мозга. Влияние серотонина на работу мозга | 2 | 15-16 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос Составление таблицы нейромедиаторы и их функции |
| 15 | Типы ВНД человека и животных. Специфические | 2 | 17 | | 2 | | 2 | Реферат |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|----|-----------|-----------|--|-----------|-----------------------|
| | особенности ВНД человека | | | | | | | |
| 16 | Механизмы возникновения стресса и депрессии | 2 | 18 | 2 | 2 | | 2 | 3 Коллоквиум |
| 17 | Промежуточная аттестация | | | | | | | Экзамен 36 |
| 18 | Итого | | | 28 | 28 | | 52 | 144 |

Содержание дисциплины физиология высшей нервной деятельности

Тема 1. Введение в физиологию ВНД. Цель, задачи, методы дисциплины. История становления. Предмет, цели, задачи, методы физиологии ВНД. Основные положения работы Сеченова. Роль среды в формировании высших психических функций. Рефлекторный принцип в обеспечении работы высших отделов мозга. Работа И.М.Сеченова "Рефлексы головного мозга". Работы И. П. Павлова.

Тема 2. Общие принципы функционирования мозга. Центры потребностей. Роль спинного мозга в обеспечении двигательных и вегетативных рефлексов. Проводящие пути спинного мозга. Функции отделов головного мозга. Продолговатый мозг. Функции черепно-мозговых нервов заднего мозга. Ретикулярная формация, восходящие активизирующие влияния ретикулярной формации на кору больших полушарий. Функции мозжечка. Средний мозг и его функции. Средний мозг как центр первичной переработки зрительной и слуховой информации. Ориентировочный и сторожевой рефлексы. Промежуточный мозг. Таламус, его функции. Функциональные связи таламуса и коры больших полушарий. Функции эпиталамуса. Гипоталамус и его функции. Роль гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций, в возникновении эмоций. Гипоталамус и вегетативные реакции. Нейрогормональная функция гипоталамуса. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных, соматических и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций.

Тема 3. Механизм возникновения и передачи возбуждения. Мембранные потенциалы. Мембранные потенциалы. Механизм возникновения потенциала покоя. Механизм возникновения возбуждения. Механизм и законы проведения возбуждения. Физиология синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапсы. Тормозные синапсы. Свойства синапсов. Медиаторы и модуляторы синаптической передачи. Торможение в центральной нервной системе.

Тема 4. Безусловные и условные рефлексы. Классификация. Обозначение условных рефлексов по безусловным, лежащим в их основе, по виду энергии условного раздражителя, анализатора, воспринимающего условный сигнал и пр. Экстеро-, интеро-, проприоцептивные рефлексы. Рефлексы на натуральные и искусственные раздражители. Дифференцировочные, экстраполяционные рефлексы. Наличные и следовые рефлексы, рефлексы на время. Инструментальные рефлексы, их особенности по сравнению с классическими. Механизм и стадии формирования условных рефлексов.

Тема 5. Механизм торможения рефлексов. Значение, механизм, локализация различных

видов торможения условных рефлексов. Безусловное торможение. Механизм индукционного и запредельного торможения. Виды условного торможения - угасательное, запаздывающее, дифференцированное, условный тормоз. Механизмы условного торможения условных рефлексов.

Тема 6. Сонное торможение. Значение сна. Гипнотические фазы. Структура сна. Биоэлектрическая активность спящего мозга. Вегетативные сдвиги во время сна. Механизм сонного торможения. Сновидения. Патологические формы сна.

Тема 7. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Механизмы возникновения и поддержания доминанты, её роль в обеспечении координации функций организма. Свойства доминанты. Доминанта как основа внимания. Кортикальный механизм замыкания временных связей. Односторонняя и встречная иррадиация возбуждения. Прямые и обратные связи. Нейрофизиологические механизмы образования временных связей. Банунг-доминанта. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Химическая теория долговременной памяти.

Тема 8. Теория функциональных систем П.К.Анохина. Структура функциональной системы. Роль обратной афферентации и акцептора результатов действия. Принципы системогенеза.

Тема 9. Фило- и онтогенез временных связей. Суммационная реакция. Угасание как форма приобретенного поведения. Прообразы условных рефлексов. Истинные условные рефлексы. Импринтинг. Взаимоотношение врожденных и приобретенных форм поведения.

Тема 10. Теории эмоций. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Механизм формирования эмоций. Участие различных структур мозга в формировании эмоций. Эмоции и психическая деятельность. Вегетативные реакции, сопровождающие различные эмоциональные состояния.

Тема 11. Анализ и синтез в ВНД. Анализаторы. Динамический стереотип. Учение Павлова об анализаторах. Условный рефлекс как единство аналитико-синтетических процессов. Строение анализатора, роль его периферического, проводникового, центрального отделов. Кортикализация функций. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме. Функциональные комбинационные центры. Динамический стереотип.

Тема 12. Локализация функций в коре больших полушарий. Функциональная организация коры больших полушарий. Теории эквипотенциальности, строгой локализации функций и др. Современные представления о системной и динамической локализации функций в коре больших полушарий. Принципы представительства в коре чувствительных и двигательных функций. Ассоциативные зоны коры больших полушарий, их ведущая роль в интегративной деятельности мозга.

Тема 13. Функциональная асимметрия коры больших полушарий. История открытия речевых центров. Эволюция взглядов на проблему функциональной асимметрии коры больших полушарий. Методы изучения функциональной межполушарной асимметрии.

Особенности функций коры правого и левого полушарий. Совместная деятельность коры больших полушарий головного мозга.

Тема 14. Биохимия головного мозга. Влияние дофамина на работу мозга. Влияние серотонина на работу мозга. Основные медиаторы ЦНС. Особенности синтеза дофамина. Особенности синтеза серотонина. Физиологические эффекты.

Тема 15. Типы ВНД человека и животных. Специфические особенности ВНД человека. Типы темпераментов по Гиппократу. Подход И.П.Павлова к проблеме типов высшей нервной деятельности. Основные свойства нервных процессов. Современные представления о типах высшей нервной деятельности. Практическая значимость и методы определения типов высшей нервной деятельности. Генотип и фенотип. Специфические особенности ВНД человека. Мыслительный и художественный типы высшей нервной деятельности.

Тема 16. Механизмы возникновения стресса и депрессии. Стресс и его стадии. Врожденные стимулы, вызывающие стресс. Отделы мозга, отвечающие за стресс. Гормоны стресса. Хронический стресс. Механизм возникновения депрессии.

5.Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

1) *традиционные*: лекции, практические занятия.

2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, дискуссии.

Курс сохраняет системное теоретическое изложение в рамках лекций, но практические занятия по отдельным темам становятся проблемно-ориентированными.

При реализации лекционных занятий используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации, таблицы). Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 33,3% аудиторных занятий.

На практических занятиях используется метод учебной дискуссии, разбор проблемных ситуаций, докладов и беседы, что развивает коммуникативные способности. Практические занятия организованы в форме ответов на поставленные вопросы или докладов студентов. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях. Каждый раздел дисциплины сопровождается практическими работами, где рассматриваются все необходимые характеристики изучаемых объектов. Наглядные методы обучения необходимы в рамках изучения курса, необходимо применять наглядные материалы в виде рисунков, плакатов, таблиц, графиков, а также проводить занятия с использованием компьютерной техники – презентации по темам: Общие принципы функционирования мозга. Центры потребностей; Механизм возникновения и передачи возбуждения; Безусловные и условные рефлексы. Классификация и др. Удельный вес интерактивных форм обучения составляет 50% аудиторных занятий.

Освоение курса основано на системе текущего и итогового контроля знаний. Текущий контроль знаний необходимо вести при проведении отчета, включающего оценку уровня выполнения правильность и полноту подготовки домашнего задания.

Самостоятельная работа необходима в процессе изучения курса, она должна проводиться по графику под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины Физиология высшей нервной деятельности включает: проработку конспекта лекций; подготовку к практическим работам; написание реферата по предложенным темам; изучение материалов, выделенных для самостоятельной проработки; выполнение домашнего задания; проработку лекционных материалов по учебникам. В процессе самоподготовки следует ориентироваться на содержание разделов курса.

Курс завершается экзаменом.

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

- 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.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

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

Реализация данной учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к семинарским занятиям и тестированию, рефератов, списка персоналий с указанием наиболее важных открытий названных ученых, составление таблиц и схем биологических процессов);
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая работа.

Цель самостоятельной работы студентов – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине заключается в следующем:

- 1) подготовка к занятиям, изучение литературы (список рекомендуемой литературы приведен в разделе 8 данной рабочей программы);
- 2) подготовка к текущей аттестации
- 3) подготовка к промежуточной аттестации
- 4) подготовка и написание рефератов (студенту предоставляется право свободного выбора темы);
- 5) подготовка устных и письменных ответов.

Творческая самостоятельная работа – выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Она включает подготовку реферата, подготовку к коллоквиумам, устным и письменным опросам, составление списка персоналий с указанием наиболее важных открытий названных ученых в области физиологии высшей нервной деятельности, составление таблиц различных процессов, осуществляемых на различных уровнях нервной системы, в том числе, высших отделах ЦНС.

Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении практических занятий и во время чтения лекций.

Текущий контроль проводится в ходе проверки и оценки выполнения заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме устного опроса студентов по билетам.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, Интернет-ресурсы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащих и др.) текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме.

Задания для текущего контроля успеваемости студентов

Практические занятия

1 тема. Общий обзор центральной нервной системы. Устный опрос. Составление списка персоналий. Семинар

1. Проводящие пути спинного мозга.
2. Функции отделов головного мозга. Продолговатый мозг.
3. Функции черепно-мозговых нервов заднего мозга.
4. Ретикулярная формация, восходящие активизирующие влияния ретикулярной формации на кору больших полушарий.
5. Функции мозжечка.
6. Средний мозг и его функции.
7. Промежуточный мозг. Таламус, его функции. Функциональные связи таламуса и коры больших полушарий.
8. Гипоталамус и его функции.

2 тема. Физиология возбудимых мембран. Устный опрос. Семинар

1. Механизм возникновения потенциала покоя.
2. Механизм возникновения возбуждения.
3. Механизм и законы проведения возбуждения.
4. Физиология синапсов.
5. Механизм передачи возбуждения через синапсы

3 тема Рефлексы спинного мозга. Устный опрос. Семинар

1. Безусловные рефлексы. Определение, классификация
2. Спинальные рефлексы
3. Спинальный шок
4. Морфологический субстрат рефлекторной функции спинного мозга
5. Нервные центры спинного мозга
6. Законы рефлекторной деятельности спинного мозга

4 тема. Условные рефлексы. Письменный опрос (тестирование). Семинар.

1. Значение условно-рефлекторной деятельности животных и человека.
2. Классификация условных рефлексов.
3. Инструментальные рефлексы, их особенности по сравнению с классическими.
4. Условия и закономерности выработки условных рефлексов.
5. Определение времени рефлекса

5 тема – 1 коллоквиум

6 тема Торможение рефлексов. Устный опрос

1. Значение торможения условных рефлексов.
2. Безусловное торможение условных рефлексов - индукционное, запредельное, превентивное торможение.
3. Условное торможение условных рефлексов:
 - 3.1. угасательное торможение;
 - 3.2. дифференцировочное торможение;
 - 3.3. запаздывательное торможение;
 - 3.4. условный тормоз.
4. Механизм и локализация разных видов торможения

7 тема. Механизм формирования временных связей. Устный и письменный опрос (тестирование)

1. Кортикальный механизм замыкания временных связей.
2. Односторонняя и встречная иррадиация возбуждения.
3. Прямые и обратные связи.
4. Нейрофизиологические механизмы образования временных связей. Банунг-доминанта.
5. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Химическая теория долговременной памяти. Химическая теория долговременной памяти.

8 тема. Теория функциональных систем П.К.Анохина. Устный опрос

1. Теория функциональных систем П.К.Анохина как творческое развитие рефлекторной теории.
2. Структура функциональной системы.
3. Роль обратной афферентации и акцептора результатов действия.
4. Принципы системогенеза.

9 тема. Фило- и онтогенез временных связей. Устный и письменный опрос (тестирование).

1. Суммационная реакция.
2. Угасание как форма приобретенного поведения.
3. Прообразы условных рефлексов.
4. Истинные условные рефлексы.
5. Импринтинг. Взаимоотношение врожденных и приобретенных форм поведения.

10 тема. Физиология эмоций. Устный опрос

1. Теории эмоций.
2. Биологическая роль эмоций.
3. Эмоции и психическая деятельность.
4. Вегетативные реакции, сопровождающие различные эмоциональные состояния.
5. Участие различных структур мозга в формировании эмоций.

11 тема – 2 коллоквиум.

12 тема Локализация функций в коре больших полушарий. Устный опрос

1. Развитие представлений о локализации функций в коре больших полушарий.
2. Морфофункциональная организация коры больших полушарий. Первичные, вторичные поля.
3. Ассоциативные (третичные) зоны коры больших полушарий. Лобные доли.
4. Современные представления о системной динамической локализации функций

13 тема. Функциональная асимметрия коры больших полушарий. Устный опрос.

1. Эволюция взглядов на межполушарные различия.
2. Методы изучения функциональной межполушарной асимметрии.
3. Локализация и функции речевых центров.
4. Роль правого и левого полушарий в восприятии пространственно-временного континуума.
5. Совместная работа больших полушарий, механизмы их функционального единства.

14 тема. Биохимия головного мозга. Устный опрос. Составление таблицы «Нейромедиаторы и их функции»

1. Синтез дофамина
2. Влияние дофамина на работу мозга.
3. Синтез серотонина
4. Влияние серотонина на работу мозга

15 тема. Типы высшей нервной деятельности человека и животных. Устный опрос Реферат.

1. Типы высшей нервной деятельности животных и человека, выделенные на основе свойств нервных процессов. Темперамент.
2. Влияние генотипа и среды на формирование высшей нервной деятельности.
3. Специфические особенности высшей нервной деятельности человека.
4. Типы высшей нервной деятельности человека, основанные на взаимодействии первой и второй сигнальных систем

16 тема – 3 коллоквиум

Вопросы для промежуточной аттестации

1 Коллоквиум

1. Предмет, методы, задачи физиологии высшей нервной деятельности. Соотношение физиологии и психологии.
2. Идея Р.Декарта о рефлекторном принципе взаимодействия организма и среды. Принцип детерминизма.
3. Книга И.М.Сеченова «Рефлексы головного мозга». Материалистический принцип в исследовании психики человека. Единство организма и среды. Рефлекторная основа

происхождения психических явлений: ощущений, представлений, самосознания, памяти. Идеомоторные акты.

4. Подход И.П.Павлова к исследованию психических явлений. Метод условных рефлексов в изучении коры головного мозга. И.П.Павлов – основатель физиологии высшей нервной деятельности.

5. Роль спинного мозга в обеспечении двигательных и вегетативных рефлексов. Проводящие пути спинного мозга.

6. Продолговатый мозг. Функции черепно-мозговых нервов заднего мозга. Ретикулярная формация.

7. Функции мозжечка.

8. Средний мозг и его функции.

9. Промежуточный мозг и его функции.

10. Мембранные потенциалы. Механизм возникновения потенциала покоя.

11. Механизм возникновения возбуждения. Механизм и законы проведения возбуждения.

12. Физиология синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапсы.

13. Медиаторы и модуляторы синаптической передачи.

14. Безусловные рефлексы. Классификация. Принцип действия

15. Классификация условных рефлексов. Экстеро-, интеро-, проприорецептивные условные рефлексы.

16. Условные рефлексы на простые и сложные раздражители, на относительные признаки предметов.

17. Инструментальные условные рефлексы.

18. Условные рефлексы первого, второго и высших порядков.

19. Имитационные условные рефлексы.

20. Механизм образования условных рефлексов. Кортикальное представление безусловных рефлексов. Условный рефлекс как синтез безусловных рефлексов.

21. Условные рефлексы у насекомых, птиц, млекопитающих, обезьян.

22. Онтогенез условно-рефлекторной деятельности. Зрело- и незрелорождающиеся. Ранние условные рефлексы. Импринтинг.

2 коллоквиум

1. Прямые и обратные временные связи. Универсальность их при образовании различных видов условных рефлексов.

2. Физиологические механизмы образования условного рефлекса. Двусторонняя иррадиация возбуждения. Банунг-доминанта в образовании временных связей. Процесс актуализации синапсов.

3. Учение А.А.Ухтомского о доминанте.

4. Кортикальный механизм замыкания временных связей. Односторонняя и встречная иррадиация возбуждения.

5. Прямые и обратные связи. Нейрофизиологические механизмы образования временных связей. Банунг-доминанта.

6. Два вида памяти: кратковременная и долговременная. Клинические и экспериментальные доказательства существования двух видов памяти.

7. Долговременная память, роль ядерной РНК в её механизме. Опыты Макконела на планариях. Теория Хидена о химической природе долговременной памяти.

8. Филогенез временных связей. Прообразы условных рефлексов. Банунг-доминанта, или суммационный рефлекс. Простейшие условные рефлексы.

9. Свойства нервных процессов. Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения. Взаимная индукция нервных процессов, её виды.

10. Торможение условных рефлексов. Виды торможения. Внешнее торможение. Запредельное торможение

11. Виды внутреннего торможения. Угасательное, дифференцировочное, запаздывающее торможение. Условный тормоз.
12. Сонное торможение. Токсинная теория сна, теория центра сна. И.П.Павлов о природе и механизмах сна. Теория П.К.Анохина о механизмах сна.
13. Изменения электрической активности мозга при наступлении сна. Фазы сна, циклы сна. Медленный, быстрый сон. Сновидения.
14. Теория функциональных систем П.К.Анохина. Понятие об обратной афферентации. Узлы функциональной системы. Стадия афферентного синтеза.
15. Теория функциональных систем П.К.Анохина: стадия принятия решения, её значение. Акцептор результатов действия.
16. Теории эмоций. Биологическая роль эмоций. Эмоции и психическая деятельность.

3 коллоквиум

1. Учение И.П.Павлова о синтез-анализаторах. Врожденная форма анализа.
2. Анализ и синтез в ВНД. Динамический стереотип. Функциональные комбинационные центры.
3. Локализация функций в коре больших полушарий. Зрительная функция, слуховая функция. Первичные и вторичные поля. Наблюдения Пенфилда и Джаспера.
4. Представительство в коре больших полушарий двигательной и кожно-чувствительной функций. Особенности прецентральной и постцентральной зон.
5. Ассоциативные зоны коры, их ведущая роль в интегральной деятельности мозга. Лобная, теменная доли.
6. Совместная работа больших полушарий и их функциональная асимметрия.
7. Кора и подкорка. Гипоталамус как средоточие центров положительных и отрицательных эмоций. Взаимоотношения эмоций, безусловно- и условнорефлекторной деятельности.
8. Функциональная асимметрия коры больших полушарий.
9. Влияние дофамина на работу мозга.
10. Влияние серотонина на работу мозга.
11. Стресс и его стадии. Врожденные стимулы, вызывающие стресс.
12. Отделы мозга, отвечающие за стресс. Гормоны стресса.
13. Хронический стресс. Механизм возникновения депрессии.
14. Теория эмоций П.В.Симонова и П.К.Анохина. Эмоции и потребности. Биологическое значение эмоций.
15. Типы ВНД животных и человека. История вопроса, подход И.П.Павлова к проблеме. Соотношение типов ВНД с типами темперамента Гиппократов. Методы определения типов ВНД. Тип ВНД и характер.
16. Специфические особенности ВНД человека. Вторая сигнальная система, её роль в абстрактном мышлении человека.
17. Филогенез и онтогенез ВНД у человека. Орудийная деятельность высших животных. Условные голосовые реакции у животных.
18. Типы ВНД у человека; функциональная асимметрия полушарий как физиологическая основа художественного и мыслительного типов.

Вопросы выходного контроля

1. Предмет, методы, задачи физиологии высшей нервной деятельности. Соотношение физиологии и психологии.
2. Идея Р.Декарта о рефлекторном принципе взаимодействия организма и среды. Принцип детерминизма.

3. Книга И.М.Сеченова «Рефлексы головного мозга». Материалистический принцип в исследовании психики человека. Единство организма и среды. Рефлекторная основа происхождения психических явлений: ощущений, представлений, самосознания, памяти. Идеомоторные акты.
4. Подход И.П.Павлова к исследованию психических явлений. Метод условных рефлексов в изучении коры головного мозга. И.П.Павлов – основатель физиологии высшей нервной деятельности.
5. Роль спинного мозга в обеспечении двигательных и вегетативных рефлексов. Проводящие пути спинного мозга.
6. Продолговатый мозг. Функции черепно-мозговых нервов заднего мозга. Ретикулярная формация.
7. Функции мозжечка.
8. Средний мозг и его функции.
9. Промежуточный мозг и его функции.
10. Мембранные потенциалы. Механизм возникновения потенциала покоя.
11. Механизм возникновения возбуждения. Механизм и законы проведения возбуждения.
12. Физиология синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапсы.
13. Медиаторы и модуляторы синаптической передачи.
14. Безусловные рефлексы. Классификация. Принцип действия
15. Классификация условных рефлексов. Экстеро-, интеро-, проприорецептивные условные рефлексы.
16. Условные рефлексы на простые и сложные раздражители, на относительные признаки предметов.
17. Инструментальные условные рефлексы.
18. Условные рефлексы первого, второго и высших порядков.
19. Имитационные условные рефлексы.
20. Механизм образования условных рефлексов. Кортикальное представление безусловных рефлексов. Условный рефлекс как синтез безусловных рефлексов.
21. Условные рефлексы у насекомых, птиц, млекопитающих, обезьян.
22. Онтогенез условно-рефлекторной деятельности. Зрело- и незрелорождающиеся. Ранние условные рефлексы. Импринтинг.
23. Прямые и обратные временные связи. Универсальность их при образовании различных видов условных рефлексов.
24. Физиологические механизмы образования условного рефлекса. Двусторонняя иррадиация возбуждения. Банунг-доминанта в образовании временных связей. Процесс актуализации синапсов.
25. Учение А.А.Ухтомского о доминанте.
26. Кортикальный механизм замыкания временных связей. Односторонняя и встречная иррадиация возбуждения.
27. Прямые и обратные связи. Нейрофизиологические механизмы образования временных связей. Банунг-доминанта.
28. Два вида памяти: кратковременная и долговременная. Клинические и экспериментальные доказательства существования двух видов памяти.
29. Долговременная память, роль ядерной РНК в её механизме. Опыты Макконела на планариях. Теория Хидена о химической природе долговременной памяти.
30. Филогенез временных связей. Преобразы условных рефлексов. Банунг-доминанта, или суммационный рефлекс. Простейшие условные рефлексы.
31. Свойства нервных процессов. Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения. Взаимная индукция нервных процессов, её виды.
32. Торможение условных рефлексов. Виды торможения. Внешнее торможение. Запредельное торможение

33. Виды внутреннего торможения. Угасательное, дифференцировочное, запаздывающее торможение. Условный тормоз.
34. Сонное торможение. Токсинная теория сна, теория центра сна. И.П.Павлов о природе и механизмах сна. Теория П.К.Анохина о механизмах сна.
35. Изменения электрической активности мозга при наступлении сна. Фазы сна, циклы сна. Медленный, быстрый сон. Сновидения.
36. Теория функциональных систем П.К.Анохина. Понятие об обратной афферентации. Узлы функциональной системы. Стадия афферентного синтеза.
37. Теория функциональных систем П.К.Анохина: стадия принятия решения, её значение. Акцептор результатов действия.
38. Учение И.П.Павлова о синтез-анализаторах. Врожденная форма анализа.
39. Анализ и синтез в ВНД. Динамический стереотип. Функциональные комбинационные центры.
40. Локализация функций в коре больших полушарий. Зрительная функция, слуховая функция. Первичные и вторичные поля. Наблюдения Пенфилда и Джаспера.
41. Представительство в коре больших полушарий двигательной и кожно-чувствительной функций. Особенности прецентральной и постцентральной зон.
42. Ассоциативные зоны коры, их ведущая роль в интегральной деятельности мозга. Лобная, теменная доли.
43. Совместная работа больших полушарий и их функциональная асимметрия.
44. Кора и подкорка. Гипоталамус как средоточие центров положительных и отрицательных эмоций. Взаимоотношения эмоций, безусловно- и условнорефлекторной деятельности.
45. Функциональная асимметрия коры больших полушарий.
46. Влияние дофамина на работу мозга.
47. Влияние серотонина на работу мозга.
48. Стресс и его стадии. Врожденные стимулы, вызывающие стресс.
49. Отделы мозга, отвечающие за стресс. Гормоны стресса.
50. Хронический стресс. Механизм возникновения депрессии.
51. Теория эмоций П.В.Симонова и П.К.Анохина. Эмоции и потребности. Биологическое значение эмоций.
52. Типы ВНД животных и человека. История вопроса, подход И.П.Павлова к проблеме. Соотношение типов ВНД с типами темперамента Гиппократов. Методы определения типов ВНД. Тип ВНД и характер.
53. Специфические особенности ВНД человека. Вторая сигнальная система, её роль в абстрактном мышлении человека.
54. Филогенез и онтогенез ВНД у человека. Орудийная деятельность высших животных. Условные голосовые реакции у животных.
55. Типы ВНД у человека; функциональная асимметрия полушарий как физиологическая основа художественного и мыслительного типов.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 - Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

| Семестр | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Автоматизированное тестирование | Другие виды учебной деятельности | Промежуточная аттестация | Итого |
|---------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| 2 | 10 | 0 | 25 | 20 | 0 | 20 | 25 | 100 |

Программа оценивания учебной деятельности студента

2 семестр

Лекции

Посещаемость, активность - от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Практические занятия - от 0 до 25 баллов

Устный опрос, который предполагает ответы на вопросы по теме занятия, умение выделить главную мысль, уровень подготовки – от 0 до 25 баллов

Активность работы в аудитории – от 0 до 5 баллов

Правильность выполнения письменных заданий (тестирование) - от 0 до 20 баллов

Самостоятельная работа - от 0 до 20 баллов

К самостоятельной работе относятся теоретическая подготовка к практическим занятиям, составление списка персоналий, таблиц. Учитывается правильность выполнения практического занятия, качество и грамотность в оформлении.

Правильность и грамотность выполненной работы - от 0 до 10 баллов.

Ответы на вопросы – от 0 до 5 баллов

Активность в аудитории - от 0 до 5 баллов

Автоматизированное тестирование – не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности - от 0 до 20 баллов

К другим видам учебной деятельности относится написание реферата и оформление его по традиционной схеме: включающего введение, построение научного текста, заключение, список использованной литературы.

Готовность реферата - от 0 до 10 баллов.

Оформление реферата – от 0 до 10 баллов;

Промежуточная аттестация (экзамен) – от 0 до 25 баллов

Промежуточная аттестация во 2 семестре проводится в устной форме.

Максимальное количество баллов – 25.

При проведении промежуточной аттестации:

от 21 до 25 баллов – ответ на «отлично»

от 16 до 20 баллов – ответ на «хорошо»

от 11 до 14 баллов – ответ на «удовлетворительно»

от 0 до 5 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за **2 семестр** по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 - Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности» в оценку (экзамен):

| | |
|---------------|------------------------|
| 91-100 баллов | «отлично» |
| 71-90 баллов | «хорошо» |
| 51-70 баллов | «удовлетворительно» |
| 0-50 баллов | «не удовлетворительно» |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

а) литература:

1. Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учеб. для вузов / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2010. - 316, [4] с.: ил., табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 310-311. - ISBN 978-5-91180-842-6 (56 экземпляров)
2. Шульговский, В. В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии : учеб. для студентов вузов / В. В. Шульговский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Изд. центр "Академия", 2008. - 525, [3] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 520-522. - Предм. указ.: с. 523-526. - ISBN 978-5-7695-5092-8 (в пер.) : 447.70 р., 447.70 р. - УДК 612.82(075.8) (55 экземпляров)
3. Самко, Ю. Н. Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности : учебное пособие / Ю. Н. Самко. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 158 с. - ISBN 978-5-16-009052-8. - ISBN 978-5-16-100338-1 : ~Б. ц.
4. Смирнов, П. Н. Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, высшей нервной деятельности и анализаторов: учебное пособие / П.Н. Смирнов. - Новосибирск : Золотой колос, 2018. - 119 с. - ~Б. ц.
5. Суслина, И. В. Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности: Рабочая тетрадь : учебное пособие / И. В. Суслина, А. Г. Камчатников. - Волгоград : ВГАФК, 2019. - 67 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/158242>. - ~Б. ц.
6. Маркина, Л. Д. Физиология сенсорных систем : учебное пособие / Маркина Людмила Дмитриевна. - 2-е изд., перераб. - Владивосток : Медицина ДВ, 2018. - 181 с. : есть. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/677827>. - ISBN 978-5-98301-155-7 : ~Б. ц. - Книжные издания : электронный ресурс + Однотомные издания : электронный ресурс + Учебное пособие : электронный ресурс.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/ Linux (свободное ПО)
2. Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office, LibreOffice (свободное ПО)
3. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)
4. Зональная научная библиотека имени В.А. Артисевич СГУ имени Н.Г. Чернышевского <http://library.sgu.ru>
7. Электронная библиотечная система ИНФРА-М
8. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ
9. Электронная библиотечная система АЙБУКС
10. Электронная библиотечная система РУКОНТ
11. Электронная библиотечная система BOOK.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY
13. Электронная библиотечная система IPRbooks
14. Электронная библиотечная система ЛАНЬ

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий, рабочие места, оснащенные аудиовизуальными средствами (мультимедийным демонстрационным комплексом). Для реализации данной рабочей программы используются аудитории (кабинеты), оборудованные меловыми досками, аудиовизуальными средствами и мультимедийными демонстрационными комплексами. Доступ студентов к Интернет-ресурсам обеспечивается залом открытого доступа к Интернет-ресурсам в научной библиотеке СГУ.

Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Для проведения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» в Зональной научной библиотеке СГУ имеется в необходимом количестве литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом Примерной ООП ВО по направлению и профилю подготовки *37.03.01 Психология*

Автор: доцент кафедры физиологии человека и животных, кандидат биологических наук Е.И. Саранцева.

Программа одобрена на заседании кафедры физиологии человека и животных от 31 августа 2021 г., протокол № 1.