

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Кафедра зоологии позвоночных и экологии

Авторы-составители: Горбунова Виктория Владимировна

Рабочая программа дисциплины
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ
Код УМК 58439

Утверждено
Протокол №5
от «06» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Нейрофизиология

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **37.05.01** Клиническая психология

специализация Психологическое обеспечение в чрезвычайных и экстремальных ситуациях

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Нейрофизиология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

37.05.01 Клиническая психология (специализация : Психологическое обеспечение в чрезвычайных и экстремальных ситуациях)

ОПК.5 способность к решению комплексных задач профессиональной сферы совместно с представителями смежных профессий

ПК.10 способность получать и анализировать информацию, необходимую для формулирования целей психологического вмешательства, разрабатывать программы вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)

ПК.6 способность планировать клинико-психодиагностическое обследование с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), способность формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	37.05.01 Клиническая психология (направленность: Психологическое обеспечение в чрезвычайных и экстремальных ситуациях)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	3
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (3 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Нейрофизиология. Первый семестр

Введение. Понятие о возбудимости и возбуждении

В рамках дисциплины изучаются такие фундаментальные вопросы, как ионно-мембранная теория формирования потенциала покоя и потенциала действия (нервного импульса), закономерности синаптической передачи, взаимодействие процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе, основные функции отделов мозга, взаимодействие нервной и эндокринной регуляции, а также функциональные системы жизнеобеспечения.

Ионно-мембранная теория электрических потенциалов. Потенциал покоя и потенциал действия

Ионно-мембранная теория потенциала покоя и потенциала действия (ПП и ПД): условия формирования ПП, микроэлектродная техника, ее значение, активный и пассивный транспорт ионов, величина ПП и возможные причины ее отклонения от нормы, ионно-селективные каналы, их активация и инактивация, фазы ПД, их ионное обеспечение. Изменения возбудимости при возбуждении. Рефрактерность и лабильность.

Принципы и единство нервной и гуморальной регуляции организма

Развитие нервной и гуморальной регуляции в процессе эволюции животных. Образование в мозге особых нейропептидов – цитокинов, которые играют основную роль в поддержании связи между ЦНС и иммунной системой. Многообразие эффектов цитокинов на ЦНС.

Механизм и регуляция синаптической передачи

Межклеточная передача информации. Электрическая передача информации. Химическая (медиаторная) теория передачи информации. Синапс, элементы синапса. Классификация синапсов. Медиаторы, их виды и значение. Виды рецепторов мембран синапса. Механизм и регуляция синаптической передачи.

Нейро-эндокринные процессы, их роль в создании функциональных систем

Нейро-эндокринные процессы. Понятие о функциональных системах, их виды, структура. Интеграция соматических, вегетативных и психических функций. Положительная и отрицательная обратная связь.

Центральное торможение. Виды и механизмы торможения

Понятие торможения, интеграция возбуждения и торможения на нейроне, значение тормозных синапсов в развитии торможения. Центральное (сеченовское) торможение. Простые возбуждающие и тормозные цепи: конвергентные, дивергентные, реверберирующие, реципрокные, возвратного торможения, латерального торможения, их значение в деятельности нервной системы.

Проведение возбуждения по нервным волокнам. Нервные центры

Проведение возбуждения по нервным волокнам. Нервный центр как функциональная структура, отношения между отделами нервного центра. Свойства нервных центров. Принципы взаимодействия нервных центров.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 189 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04758-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437801>
2. Ковалева, А. В. Нейрофизиология : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01502-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437187>

Дополнительная:

1. Ковалева, А. В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для академического бакалавриата / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00350-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432852>
2. Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. "Психология" и "Биология"/В. В. Шульговский.-М.:Аспект Пресс,2005, ISBN 5-7567-0387-X.-277.
3. Функциональные системы организмы:руководство/ред. К. В. Судаков.-Москва:Медицина,1987.-432.-Библиогр.: с. 409-427

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.psychiatry.ru> › сайт научного центра психического здоровья

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Нейрофизиология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Лекционные занятия:

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия):

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа:

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Текущий контроль:

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Групповые консультации: Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого свободно распространяемого программного обеспечения:

Офисный пакет LibreOffice

Программы для работы с pdf-файлами Foxit Reader.

Программы для просмотра и редактирования цифровых изображений FastStone Image Viewer.

Программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов DjVuLibre.

Программы, демонстрации видео материалов KMPlayer.

Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Нейрофизиология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.5 способность к решению комплексных задач профессиональной сферы совместно с представителями смежных профессий</p>	<p>ЗНАТЬ функции нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма. УМЕТЬ взаимодействовать с представителями смежных профессий при проведении комплексных психологических исследований.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает функции нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма. Не умеет взаимодействовать с представителями смежных профессий при проведении комплексных психологических исследований.</p> <p align="center">Удовлетворительн Частично знает функции нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма. Не умеет взаимодействовать с представителями смежных профессий при проведении комплексных психологических исследований.</p> <p align="center">Хорошо Знает функции нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма. Не умеет взаимодействовать с представителями смежных профессий при проведении комплексных психологических исследований.</p> <p align="center">Отлично Знает функции нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма. Умеет взаимодействовать с представителями смежных профессий при проведении комплексных психологических исследований.</p>
<p>ПК.6 способность планировать клиничко-психодиагностическое обследование с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических,</p>	<p>ЗНАТЬ методы проведения клиничко-психодиагностического обследования с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает методы проведения клиничко-психодиагностического обследования с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), не умеет формировать комплекс психодиагностических методов,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), способность формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p>	<p>психологических характеристик пациента (клиента), УМЕТЬ формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p>	<p>Неудовлетворител релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p> <p>Удовлетворительн Частично знает методы проведения клинко-психодиагностического обследования с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), не умеет формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p> <p>Хорошо Демонстрирует хорошие знания методов проведения клинко-психодиагностического обследования с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), частично умеет формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p> <p>Отлично Знает методы проведения клинко-психодиагностического обследования с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), умеет формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p>
<p>ПК.10 способность получать и анализировать информацию,</p>	<p>ЗНАТЬ методы проведения комплексного анализа информации о функциях нервной системы, с целью</p>	<p>Неудовлетворител Не знает методы проведения комплексного анализа информации о функциях нервной системы, с целью разработки программы</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>необходимую для формулирования целей психологического вмешательства, разрабатывать программы вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p>	<p>разработки программы психологического вмешательства, с учетом синдромальных и индивидуально-психологических характеристик пациентов (клиентов). УМЕТЬ разрабатывать программы психологического вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p>	<p>Неудовлетворител психологического вмешательства, с учетом синдромальных и индивидуально-психологических характеристик пациентов (клиентов). Не умеет разрабатывать программы психологического вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p> <p>Удовлетворительн Частично знает методы проведения комплексного анализа информации о функциях нервной системы, с целью разработки программы психологического вмешательства, с учетом синдромальных и индивидуально-психологических характеристик пациентов (клиентов). Не умеет разрабатывать программы психологического вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p> <p>Хорошо Хорошо ориентируется в методах проведения комплексного анализа информации о функциях нервной системы, с целью разработки программы психологического вмешательства, с учетом синдромальных и индивидуально-психологических характеристик пациентов (клиентов). Частично умеет разрабатывать программы психологического вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p> <p>Отлично Знает методы проведения комплексного анализа информации о функциях нервной системы, с целью разработки программы</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>психологического вмешательства, с учетом синдромальных и индивидуально-психологических характеристик пациентов (клиентов). Умеет разрабатывать программы психологического вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС очная

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 42 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 42 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.5 способность к решению комплексных задач профессиональной сферы совместно с представителями смежных профессий	Принципы и единство нервной и гуморальной регуляции организма Письменное контрольное мероприятие	уметь использовать знания о функциях нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма проводить комплексный анализ информации о функциях нервной системы знать и уметь получать и проводить комплексный анализ психофизиологических параметров

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.5 способность к решению комплексных задач профессиональной сферы совместно с представителями смежных профессий</p> <p>ПК.10 способность получать и анализировать информацию, необходимую для формулирования целей психологического вмешательства, разрабатывать программы вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p>	<p>Нейро-эндокринные процессы, их роль создании функциональных систем</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>уметь использовать знания о функциях нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма</p> <p>проводить комплексный анализ информации о функциях нервной системы</p> <p>знать и уметь получать и проводить комплексный анализ психофизиологических параметров</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.5 способность к решению комплексных задач профессиональной сферы совместно с представителями смежных профессий</p> <p>ПК.6 способность планировать клинико-психодиагностическое обследование с учетом нозологических, синдромальных, социально-демографических, культуральных и индивидуально-психологических характеристик пациента (клиента), способность формировать комплекс психодиагностических методов, релевантных целям исследования, определять последовательность их применения</p> <p>ПК.10 способность получать и анализировать информацию, необходимую для формулирования целей психологического вмешательства, разрабатывать программы вмешательства (самостоятельно или коллегиально) в соответствии с нозологическими, синдромальными и индивидуально-психологическими характеристиками пациентов (клиентов)</p>	<p>Итоговый контроль</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>уметь использовать знания о функциях нервной системы в обеспечении регуляции деятельности организма</p> <p>проводить комплексный анализ информации о функциях нервной системы</p> <p>знать и уметь получать и проводить комплексный анализ психофизиологических параметров</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Принципы и единство нервной и гуморальной регуляции организма

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом	10
решение ситуационной задачи	10
выполнение заданий с открытой формой ответа	5
выполнение тестовых заданий на упорядочивание и соответствие	5

Нейро-эндокринные процессы, их роль в создании функциональных систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение заданий теста с одним верным ответом (10 заданий)	10
решение ситуационной задачи	10
Выполнение теста с упорядочиванием ответов (5 заданий)	10

Итоговый контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение задания с открытой формой ответа (2 вопроса)	10
Решение ситуационной задачи	10
Выполнение тестового задания с одним верным ответом (10 заданий)	10
Выполнение теста на упорядочение ответов (5 заданий)	10