

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

_____ О.А. Халифаева

«_6» _июня_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой физиологии,
морфологии, генетики и биомедицины
_____ Д.Л. Теплый

«13_» ____июня__ 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ**

Составитель(-и)

**Кулешова О.Н., к.б.н. доцент;;
Трясучев А.В., к.б.н., доцент;
ПСИХОЛОГИЯ**

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) ОПОП

37.03.01

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год приема

2020

Курс

1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Высшая нервная деятельность» - формирование у обучающихся целостного теоретического представления об основных принципах восприятия сенсорной информации, физиологии органов чувств, условно-рефлекторной деятельности человека, о физиологических механизмах поведения и структуре поведенческих актов, механизмах функциональных состояний.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- сформировать у студентов представления о закономерностях и механизмах работы
- изучить теоретические основы ВНД,
- изучить рефлекторные и системные механизмы поведения и психических процессов,
- изучить индивидуальные особенности ВНД,
- изучить физиологические закономерности различных сенсорных механизмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем» относится к Базовой части учебного плана (Б.1 Б.15). Осваивается в 1 семестре на первом курсе.

Освоение дисциплины является базовой в профессиональной подготовке будущего психолога, в ходе изучения дисциплины студенты получают знания и умения, необходимые для дальнейшего освоения структуры и принципов функционирования нервной системы, физиологии мозга, физиологии высшей нервной деятельности, понимания закономерностей и механизмов психики и поведения, функционирования сенсорных систем.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):

- **«Анатомия и морфология центральной нервной системы»:**

- знания: строение нервных клеток, организация центральной и периферической нервной системы, локализация центров соматической и вегетативной нервной системы, структурные элементы рефлекторного пути, анатомия головного мозга и структура его отделов, организация коры и важнейших подкорковых образований, строение периферического, проводникового и центрального отделов анализаторов;
- умения: ориентироваться в особенностях строения отдельных нервных образований, формулировать задачи изучения разных уровней организации нервной системы человека и животных;
- навыки: работы с литературой, анатомическими атласами и иллюстрациями, работы с анатомическими объектами.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): - цикл «Психология».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению

подготовки (специальности):

а) профессиональных (ПК): 4, 5, 9;

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4- способностью к выявлению специфики психического функционирования с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам	ИПК 4.1.1. основные закономерности и механизмы работы головного мозга и сенсорных систем, которые обеспечивают постоянное взаимодействие организма с его внешней и внутренней средой с помощью врожденных и приобретенных в течение жизни реакций, и форм поведения	ИПК 4.2.1. анализировать сходства и различия высшей нервной деятельности животных и человека, которые обеспечивает индивидуально-типологические особенности их психики и поведения в окружающей среде	ИПК 4.3.1. основными методами оценки условно-рефлекторной деятельности, свойств нервной системы, типов высшей нервной деятельности человека, свойств темперамента и памяти; физиологической и психофизиологической терминологией
ПК-5- способностью к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно - волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека	ИПК 5.1.1. Молекулярно-клеточные механизмы памяти, обучения, эмоций, мышления, сознания, последствия нарушения молекулярно-клеточных механизмов для процессов ВНД;	ИПК 5.2.1. Иллюстрировать роль мембранных процессов и нейрохимических механизмов в процессах переработки информации; ИОК 5.2.2. сопоставлять изменение процессов переработки информации с изменением мембранных процессов нейрохимических механизмов, выбрать адекватные методы исследования ВНД;	ИПК 5.3.1. Формулировать основные принципы ВНД животных и человека ИОК 5.3.2. Составить суждение о взаимосвязи биологического и социального в поведении человека; ИОК 5.3.3. Оценить особенности протекания процессов памяти, обучения, эмоций, мышления, сознания;

ПК-9- способностью к реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях	ИПК 9.1.2. Современные методы работы и оборудование для исследовательских и лабораторных работ по изучению физиологических основ высшей нервной деятельности, принцип работы современного оборудования и аппаратуры (аудиометра, электроэнцефалографа, стабилметра и пр.) ИПК 9.1.2. основные методы физиологии высшей нервной деятельности.	ИПК 9.2.1. Применять современные экспериментальные методы работы при изучении особенностей высшей нервной деятельности человека, на основании полученных результатов оценивать функциональное состояние головного мозга и особенности психических процессов.	ИПК 9.3.1. Навыком постановки цели, описания результатов, формулирования выводов и интерпретации полученных результатов. навыками описания и сравнительного анализа при изучении особенностей высшей нервной деятельности;
---	---	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, в том числе 72 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 2 часов(а) – лекции, 4 часов(а) – практические, семинарские занятия и 66 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Се ме стр	Неде ля семе стра	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения.	1	1	1				6	Разноуровневые задания
2	Условно-рефлекторная де-	1	3					8	Разноуровнев

	тельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения.								ые задания
3	Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности	1	7					8	Разноуровневые задания
4	Нейрофизиологические основы памяти	1	9	1				10	Реферат
5	Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы	1	11		2			8	Устный опрос, коллоквиум
6	Структура поведенческого акта	1	13					8	Рефераты
7	Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека	1	15					8	Разноуровневые задания
8	Нейрофизиология сенсорных систем.	1	17		2			10	Устный опрос, коллоквиум
ИТОГО: 72 ч.				2	4			66	ЗАЧЕТ

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3

Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (указываются компетенции перечисленные в п.3)	Σ общее количество компетенций
		ОПК-4, 5, 9	
Разделы			
Раздел 1. Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения.	7	ОПК-4, 9	2
Раздел 2. Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения.	8	ОПК-4, 9	2
Раздел 3. Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности	8	ОПК-4, 5, 9	3
Раздел 4. Нейрофизиологические основы	11	ОПК-4, 5, 9	3

памяти			
Раздел 5. Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы	10	ОПК-4, 5, 9	3
Раздел 6. Структура поведенческого акта	8	ОПК-4	1
Раздел 7. Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека	8	ОПК-4	1
Раздел 8. Нейрофизиология сенсорных систем	12	ОПК-4	1
Итого	72		3

Содержание курса

Раздел 1. Методология изучения высшей нервной деятельности. врожденные формы поведения.

Основные понятия физиологии ВНД и сенсорных систем. Предмет, цели и задачи. Рефлекторные теории – основа учения о ВНД (механическая, биологическая, психофизиологическая, диалектическая, концепция условного рефлекса). Классификация методов исследования высшей нервной деятельности. Место физиологии высшей нервной деятельности среди естественных и гуманитарных наук. Врожденные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов и инстинктов. Классификация безусловных рефлексов. Импринтинг и его значение.

Раздел 2. Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения.

Характеристика индивидуально-приобретенной деятельности и основные принципы замыкания условных рефлексов. Механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение. Динамика нервных процессов. Классификация условных рефлексов. Системность в работе мозга. Динамический стереотип. Ассоциативное обучение. Инструментальные условные рефлексы. Когнитивное обучение. Образное (психонервное) обучение. Экстраполяционный условный рефлекс. Понятие о рассудочной деятельности животных.

Раздел 3. Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности человека и животных.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Характеристика свойств нервных процессов. Основные типы высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы человека и животных. Особенности ВНД человека. Речь как вторая сигнальная система. Нейрофизиологическое обеспечение речевых процессов. Специфические типы высшей нервной деятельности человека. Функциональная асимметрия полушарий. Типы высшей нервной деятельности детей.

Раздел 4. Нейрофизиологические основы памяти

Понятие память. Виды и формы памяти. Механизмы памяти человека и животных. Кратковременная и долговременная память. Физиологические теории памяти – реверберационная, синаптическая, биохимическая. Топографические аспекты мозгового обеспечения памяти.

Раздел 5. Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы

Нейрофизиологические механизмы мотиваций. Энергетическая и направляющая компоненты мотиваций. Мотивационный компонент деятельности функциональных систем организма.

Доминирующее мотивационное возбуждение - принцип доминанты по А.А. Ухтомскому. Нейронные механизмы мотивации. Физиологические теории мотивации. Методы диагностики мотивационно-потребностной сферы человека. Проекционные методы диагностики. Опросники мотиваций. ЭЭГ исследования мотивационно-потребностной сферы. Эмоции и их классификация. Определение эмоций. Связь эмоций с потребностями и мотивами. Эмоциональный фон и эмоциональное реагирование. Позитивные и негативные эмоции.

Раздел 6. Структура поведенческого акта

Теория функциональных систем П.К. Анохина. Функциональная система как физиологическая основа поведения. Афферентный синтез. Принятие решения. Программа действия и эфферентный синтез. Параметры результата действия. Обратная афферентация. Основные признаки функциональной системы. Значение теории функциональных систем для психологии. Поведение в вероятностной среде. Нейронные механизмы поведения.

Раздел 7. Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека

Понятие функционального состояния. Значение ретикулярной формации, лимбической системы и коры больших полушарий в регуляции функционального состояния организма. Понятие о биоритмах. Биоритм сон-бодрствование. Значение сна. Фазы сна. Теории сна. Электрофизиологические корреляты сна, бодрствования и др. функциональных состояний.

Раздел 8. Физиология анализаторов

Общие принципы строения сенсорных систем. Основные закономерности физиологии рецепторов. Пространственный компонент ощущений и сопоставление с локализацией в окружающем мире. Временной компонент, дающий ощущение продолжительности. Дифференциальный порог ощущений. Адаптация рецепторов. Нейрофизиология зрительного, слухового, вестибулярного, болевого анализаторов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	1. Механическая концепция рефлекса (Р. Декарт). 2. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация и значение (И.П. Павлов). 3. Условия выработки условных рефлексов. Механизмы образования условных рефлексов по И.П. Павлову. 4. Что понимается под динамическим стереотипом? (Дайте определение и приведите примеры)	6	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>

	5. Биологическая концепция рефлекса (Й. Прохазка). 6. Характеристика инстинктивного поведения. Приведите примеры. 7. Характеристика безусловного торможения в коре больших полушарий. 8. Какие условные рефлексы называют инструментальными? 9. Психофизиологическая концепция рефлекса (И.М. Сеченов). 10. Импринтинг и его значение. Приведите примеры.		
2	1. Характеристика условного торможения в коре больших полушарий. 2. Какие условные рефлексы называют экстраполяционными? 3. Характеристика свойств нервных процессов. Основные типы высшей нервной деятельности. 4. Первая и вторая сигнальные системы человека и животных. Особенности вид человека. 5. Речь как вторая сигнальная система. Нейрофизиологическое обеспечение речевых процессов.	8	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>
3	1. Специфические типы высшей нервной деятельности человека. Понятие функциональной межполушарной асимметрии головного мозга. 2. Темперамент. Физиологические и психологические особенности представителей различных темпераментов.	8	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>
4	1. Физиологические теории памяти – реверберационная, синаптическая, биохимическая. 2. Топографические аспекты мозгового обеспечения памяти.	10	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>
5	1. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Функциональная система как физиологическая основа поведения. 2. Афферентный синтез. Принятие решения. Программа действия и эфферентный синтез. Параметры результата действия. 3. Обратная афферентация. 4. Основные признаки функциональной системы. 5. Значение теории функциональных систем для психологии. 6. Поведение в вероятностной среде.	8	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>
6	1. Нейрофизиология потребностей. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей. 2. Классификация потребностей. Биологические, социальные, идеальные потребности. 3. Мотивация как фактор организации поведения. Нейроанатомия и нейрофизиология мотиваций. 4. Нейрохимия мотиваций. 5. Физиологические механизмы эмоций. Морфофункциональный субстрат эмоций. Нейрохимия	8	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>

	эмоций. 6. Межполушарная асимметрия и эмоции. 7. Теории эмоций.		
7	1. Нейрофизиологические механизмы регуляции сна и бодрствования. 2. Стадии сна. 3. Гуморальные и нервные теории сна. 4. Сон человека: роль ретикулярной формации, гипоталамуса, коры больших полушарий, лимбических структур мозга в формировании сна и бодрствования.	8	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>
8	1. Общие принципы строения сенсорных систем. 2. Особенности функционирования и кодирования информации зрительным анализатором 3. Особенности функционирования и кодирования информации слухового анализатора 4. Особенности функционирования и кодирования информации вестибулярным анализатором 5. Особенности функционирования и кодирования информации кожного анализатора	10	<i>Реферат, разноуровневые задания</i>

Устный опрос, разноуровневые задания

Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме;

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

К самостоятельной работе студентов также относятся: **чтение основной и дополнительной литературы** – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Самостоятельная работа по дисциплине включает самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к семинарам, написание реферата и подготовку презентаций для семинаров. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Концепции современного естествознания» предусматривается объемом 36 часов и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат – вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата – 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. **Реферат сдается в папке.** Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Классификация методов исследования высшей нервной деятельности. Методы этологического, условно-рефлекторного и когнитивного изучения поведения.
2. Связь физиологии ВНД с другими науками, изучающими мозг и поведение человека и животных.
3. Этология - наука об инстинктах. Методы этологического изучения инстинктивного поведения животных.
4. Методические подходы к исследованию импринтинга, значение раннего опыта для развития поведения животных и человека.
5. Инсайт – как сложная форма поведения животных: шимпанзе Келера и его последователей.
6. Думают ли животные? Исследования сложных форм поведения животных (Л.В. Крушинский, В. Келер, Н. Тинберген, Л.А. Фирсов, И.С. Бериташвили).
7. Современные тенденции в изучении интеллекта и языка животных.
8. Специфические типы высшей нервной деятельности человека (И.П. Павлов) в свете современных представлений о функциональной (психической) межполушарной асимметрии мозга.

9. Типы высшей нервной деятельности детей. Пластичность типов высшей нервной деятельности. Индивидуальный подход к детям с различными типами высшей нервной деятельности.
10. Особенности обучения, восприятия и мышления людей с различными типами ВНД, темперамента и межполушарной асимметрии мозга.
11. Проблема феноменальной памяти и ее проявления у человека.
12. Основные принципы взаимодействия функциональных систем на уровне целого организма (П.К. Анохин, К.В. Судаков).
13. Значение теории функциональных систем П.К. Анохина для физиологии, психологии и медицины. Развитие теории функциональных систем в современных условиях.
14. Биологические, физиологические и психофизиологические теории эмоций и их роль в понимании механизмов функционирования эмоциональной сферы человека и животных.
15. Тайны и парадоксы сна. Исторические и современные подходы к исследованию сновидений человека.
16. Сон в онто- и филогенезе. Особенности сна у различных видов животных.
17. Современные представления о структурно-функциональной организации и основных свойствах сенсорных систем.
18. Структурно-функциональная организация болевой (ноцицептивной) сенсорной системы. Взаимодействие болевой и обезболивающей (антиноцицептивной) систем.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др..

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, тестов, коллоквиумов.

Зачет по дисциплине, может включать:

1. итоговый тест, содержит вопросы по всему курсу,
2. собеседование по вопросам.

Таблица 5. Основные образовательные технологии

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
<i>Лекционные курсы</i>		
Вводная лекция	Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения.	Дает первое целостное представление о модулях дисциплины профиля и ориентирует студента в системе работы по данной дисциплине. На лекции проводится знакомство студентов с назначением и задачами каждого из разделов дисциплины профиля, их ролью и местом в системе учебных дисциплин. Дается краткий обзор дисциплины, вехи развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности в рамках дисциплины профиля, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности, формы самостоятельной работы.
Лекция-визуализация	Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения.	Представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.
Информационная лекция- презентация	Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности	Ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию в виде презентации.
Лекция с разбором конкретной ситуации.	Нейрофизиологические основы памяти	В ходе лекции конкретная ситуация излагается устно или в виде краткого диафильма, видеозаписи и т. п. Студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.
Лекция-беседа	Нейрофизиология эмоционально-	Представляет беседу преподавателя со студентами по нескольким вопросам

	потребностной сферы	изучаемой темы.
Информационная лекция	Структура поведенческого акта	Ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.
Информационная лекция	Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека	Ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.
Лекция-визуализация	Физиология анализаторов.	Представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.
<i>Семинарские/практические занятия</i>		
Реферат, устный опрос	Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения.	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению выбранной темы сообщения Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов.
Устный опрос, рефераты, разноуровневые задания	Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения.	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее; Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей

Контрольная работа, реферат, Лабораторная работа	Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Устный опрос, тест, реферат, Лабораторная работа	Нейрофизиологические основы памяти	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Устный опрос, реферат	Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов.
Устный опрос, реферат, Разноуровневые задания	Структура поведенческого акта	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме; Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Коллоквиум, рефераты, разноуровневые задания	Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека	Средства контроля усвоения учебного материала разделов, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся; Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее; Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде

		полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Устный опрос	Физиология анализаторов	Средства контроля усвоение учебного материала разделов, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися;

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- при реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии: виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle).

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7	Операционная система

Professional	
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Far Manager	Файловый менеджер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер

Информационно-справочные системы:

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». https://library.asu.edu.ru
Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com
Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru
Электронная библиотечная система BOOK.ru. www.book.ru
Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека МГППУ. http://psychlib.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5
Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля),
результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения.	ОПК-4, 9	Устный опрос, контрольная работа, реферат
2	Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и	ОПК-4, 9	Устный опрос, реферат, контрольная

	условного торможения.		работа
3	Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности	ОПК-4, 5, 9	Контрольная работа, устный опрос, реферат
4	Нейрофизиологические основы памяти	ОПК-4, 5, 9	Контрольная работа, устный опрос
5	Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы	ОПК-4, 5, 9	Устный опрос, контрольная работа, реферат
6	Структура поведенческого акта	ОПК-4	Устный опрос, контрольная работа
7	Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека	ОПК-4	Устный опрос, контрольная работа, реферат
8	Физиология анализаторов	ОПК — 4	Устный опрос, контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 6
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Раздел 1. Методология изучения высшей нервной деятельности. Врожденные формы поведения

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Основные понятия физиологии ВНД и сенсорных систем. Предмет, цели и задачи.
2. Рефлекторные теории - основа учения о ВНД (механическая, биологическая, психофизиологическая, диалектическая, концепция условного рефлекса).
3. Классификация методов исследования высшей нервной деятельности. Методы изучения поведения и методы изучения мозга.
4. Методы этологического изучения поведения.
5. Место физиологии высшей нервной деятельности среди естественных и гуманитарных наук.
6. Врожденные формы поведения.
7. Характеристика безусловных рефлексов и инстинктов.
8. Классификация безусловных рефлексов.
9. Импринтинг и его значение.

Раздел 2. Условно-рефлекторная деятельность. Механизмы образования условных рефлексов и условного торможения

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Характеристика индивидуально-приобретенной деятельности и основные принципы замыкания условных рефлексов.
2. Механизм образования условных рефлексов.
3. Безусловное и условное торможение.
4. Динамика нервных процессов.
5. Классификация условных рефлексов.
6. Системность в работе мозга.
7. Динамический стереотип.
8. Ассоциативное обучение.
9. Инструментальные условные рефлексы.
10. Когнитивное обучение.
11. Образное (психонервное) обучение.
12. Экстраполяционный условный рефлекс. Понятие о рассудочной деятельности животных.

2. Тест

Выполните задания в тестовой форме, выбрав из предложенных вариантов ответов на поставленные вопросы один или несколько правильных:

Выберите правильный ответ:

1. Из ниже перечисленных методов выберите метод исследования мозга
 1. Пневмограмма;
 2. Электрокардиограмма;
 3. Электроокулограмма;
 4. Электроэнцефалограмма.
2. Впервые экспериментально обосновал рефлекторный характер деятельности высших отделов головного мозга
 1. И.П.Павлов;
 2. Р.Декарт;

3. И. Прохазка;
 4. И. М. Сеченов;
 5. Ч. Белл и Ф. Мажанди.
3. Механическую концепцию разработал
1. И. П. Павлов;
 2. И. М. Сеченов;
 3. Р. Декарт;
 4. Й. Прохазка;
 5. Ч. Белл.
4. Представление о рефлекторном характере деятельности высших отделов головного мозга впервые выдвинул:
1. Ф. Мажанди;
 2. И. М. Сеченов;
 3. Й. Прохазка;
 4. Р. Декарт;
 5. И. П. Павлов.
5. Термин рефлекс предложил:
1. И. Прохазка;
 2. Р. Декарт;
 3. Н. Е. Соколов;
 4. И. П. Павлов;
 5. П. К. Анохин.
6. Иррадиация возбуждения в ЦНС это
1. концентрация возбуждения в определенных нервных центрах;
 2. образование доминантного очага возбуждения в ЦНС;
 3. широкое распространение процессов возбуждения в ЦНС;
 4. образование очага возбуждения, связанного с безусловным раздражителем;
 5. образование очага возбуждения, связанного с условным раздражителем.
7. Критерием оценки величины слюнных условных рефлексов по И. П. Павлову является
1. величина уменьшения сердечных сокращений;
 2. вздрагивание при появлении условного раздражителя;
 3. количество выделившейся слюны;
 4. поворот головы в сторону раздражителя;
 5. сила звуковой реакции на раздражитель.
8. И. П. Павлов исследовал образование временных горизонтальных связей
1. на уровне коры;
 2. на уровне подкорковых образований;
 3. между корой и подкорковыми ядрами;
 4. между спинным и головным мозгом;
 5. между органами чувств.
9. Ведущим механизмом на начальном этапе выработки условных рефлексов является:
1. доминанта;
 2. отрицательная одновременная индукция;
 3. положительная последовательная индукция;
 4. суммация возбуждения;
 5. детекторные свойства нейронов.
10. Экстраполяционный условный рефлекс это
1. двигательная реакция на действие безусловного раздражителя;
 2. двигательная реакция на направление передвижения раздражителя;
 3. двигательная реакция на действие условного раздражителя;
 4. двигательная реакция на действие индифферентного раздражителя;
 5. двигательная ориентировочная реакция.
11. Важнейшим критерием рассудочной деятельности животных по Л. В. Крушинскому является
1. оборонительный рефлекс в ответ на электрическое раздражение кожи;
 2. безусловный рефлекс;
 3. слюноотделительный рефлекс на звонок;
 4. экстраполяционный рефлекс;
 5. слюноотделение в ответ на попадание пищи в рот.

12. Безусловные рефлексы возникают
1. при действии любого раздражителя воспринятого корой головного мозга;
 2. на действие адекватного раздражителя приложенного к определенному рецептивному полю;
 3. на действие условного раздражителя;
 4. на действие индифферентного раздражителя;
 5. на действие неадекватного раздражителя.
13. Закрывание глаз при вспышке света является рефлексом
1. условным;
 2. искусственным;
 3. безусловным;
 4. экстраполяционным.
14. Рефлекс выделения слюны у голодного человека при воспоминании о пище является
1. безусловным;
 2. искусственным;
 3. условным;
 4. рефлексом второго порядка.
15. Цепь безусловных рефлексов, проявляющих большую зависимость от гормональных и метаболических факторов - это
1. инстинкт;
 2. рефлекс четвертого порядка;
 3. динамический стереотип;
 4. рефлекс пятого порядка.
16. Цепь условных рефлексов, осуществляющихся в строго определенной последовательности - это
1. инстинкт;
 2. динамический стереотип;
 3. импринтинг;
 4. условный рефлекс четвертого порядка.
17. Большинство безусловных рефлексов проявляются
1. в школьном возрасте;
 2. в 20 -летнем возрасте;
 3. в 30 - ти летнем возрасте;
 4. сразу после рождения.
18. Связь между центрами условного и безусловного рефлексов называется
1. доминирующей;
 2. обратной;
 3. прямой;
 4. временной.
19. Закрывание глаз при вспышке света является рефлексом
1. условным;
 2. искусственным;
 3. безусловным;
 4. экстраполяционным
20. Форма поведения, подготавливающая организм к предстоящему воздействию раздражителя, это
1. условный рефлекс;
 2. инстинкт;
 3. безусловный рефлекс;
 4. ориентировочно-исследовательская реакция.
21. К безусловному торможению в коре больших полушарий относится
1. запаздывательное;
 2. запредельное;
 3. дифференцировочное;
 4. угасательное;
 5. условный тормоз.
22. Запредельное торможение:
1. увеличивает скорость выработки условных рефлексов;
 2. способствует различению раздражителей;
 3. способствует концентрации внимания;

4. способствует закреплению следов памяти;
5. выполняет защитную (охранительную) функцию.
23. Дифференцировочное торможение
 1. охраняет нервные центры от избытка информации;
 2. позволяет различать близкие по характеру раздражители;
 3. позволяет экономить энергоресурсы;
 4. способствует выработке социальных навыков по типу запрета;
 5. способствует закреплению следов памяти.
24. Торможение, возникающее под влиянием посторонних для осуществляющегося рефлекса раздражителей, называется:
 1. дифференцировочным;
 2. внутренним;
 3. запредельным;
 4. внешним.
25. К условному торможению относятся
 1. реципрокное, латеральное, возвратное, поступательное;
 2. запредельное, гаснущий тормоз;
 3. угасательное, дифференцировочное, условный тормоз, запаздывательное;
 4. угасательное, дифференцировочное, условный тормоз, постсинаптическое.
26. Сторожевая собака прекращает прием пищи при виде постороннего человека вследствие
 1. торможения:
 2. реципрокного;
 3. условного тормоза;
 4. дифференцировочного;
 5. внешнего.
27. Торможение деятельности под действием чрезмерно сильного раздражителя, называется:
 1. дифференцировочное;
 2. запредельное;
 3. условный тормоз;
 4. угасательное.
28. Торможение, обеспечивающее приуроченность ответной реакции к определенному времени, это:
 1. запаздывательное;
 2. дифференцировочное;
 3. условный тормоз;
 4. угасательное.
29. Торможение, способствующее выработке социальных навыков, носящих характер запрета:
 1. угасательное;
 2. дифференцировочное;
 3. условный тормоз;
 4. возвратное.

Раздел 3. Нейрофизиология индивидуальных различий. Типы высшей нервной деятельности

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Характеристика свойств нервных процессов. Основные типы высшей нервной деятельности.
2. Первая и вторая сигнальные системы человека и животных. Особенности вид человека.
3. Речь как вторая сигнальная система. Нейрофизиологическое обеспечение речевых процессов.
4. Специфические типы высшей нервной деятельности человека. Понятие функциональной межполушарной асимметрии головного мозга.
5. Темперамент. Физиологические и психологические особенности представителей различных темпераментов.

2. Тест

1. Спокойный тип ВНД по И.П. Павлову характеризуют

1. большая сила, малая подвижность, уравновешенность;
2. малая сила, малая подвижность, уравновешенность;
3. большая сила, высокая подвижность, неуравновешенность;
4. малая сила, высокая подвижность, уравновешенность;
5. малая сила, высокая подвижность, неуравновешенность.

2. Живой тип по И.П. Павлову характеризуют

1. большая сила, малая подвижность, уравновешенность;
2. малая сила, малая подвижность, уравновешенность;
3. большая сила, высокая подвижность, уравновешенность;
4. малая сила, высокая подвижность, уравновешенность;
5. малая сила, высокая подвижность, неуравновешенность.

3. В основу деления людей по типам высшей нервной деятельности И.П. Павлов положил свойства нервных процессов:

1. динамичность, ригидность, рефрактерность;
2. сила, подвижность, уравновешенность;
3. пластичность, лабильность, утомляемость;
4. возбудимость, проводимость, раздражимость.

4. У лиц «художественного» типа по И.П. Павлову доминирующим полушарием и сигнальной системой являются

1. левое полушарие, 1-ая сигнальная система;
2. правое полушарие, 1-ая сигнальная система;
3. левое полушарие, 2-ая сигнальная система;
4. полушарие, 2-ая сигнальная система.

5. У лиц «мыслительного» типа по И.П. Павлову доминирующим полушарием и сигнальной системой являются

1. левое полушарие, 1-ая сигнальная система;
2. правое полушарие, 1-ая сигнальная система;
3. правое полушарие, 2-ая сигнальная система;
4. левое полушарие, 2-ая сигнальная система.

6. Левое полушарие головного мозга доминирует при

1. конкретном мышлении;
2. регуляции функции всей левой половины тела;
3. речи и письме;
4. анализе и синтезе сигналов первой сигнальной системы.

7. Правое полушарие головного мозга доминирует при

1. восприятии, переработке, анализе и синтезе сигналов первой сигнальной системы;
2. абстрактном мышлении;
3. регуляции функции всей правой половины тела;
4. анализе словесных сигналов.

8. Способность воспроизводить и произносить слова, возникающая в процессе социальной жизни человека составляет:

1. инстинкт;
2. первую сигнальную систему;
3. условный рефлекс второго порядка;
4. вторую сигнальную систему;
5. динамический стереотип.

9. Рефлексы, возникающие на непосредственные сигналы из среды обитания, это

1. рефлексы второй сигнальной системы;

2. динамический стереотип;
3. рефлексы первой сигнальной системы;
4. инстинкты;
5. рефлексы третьей сигнальной системы.
10. Высшая психическая функция, свойственная только человеку, являющаяся средством общения и механизмом интеллектуальной деятельности, это
 1. долговременная память;
 2. речь;
 3. социальная мотивация;
 4. обучение.
11. Тип лиц (по Павлову), выделяемый по признаку преобладания у них логического мышления
 1. «художники»;
 2. «музыканты»;
 3. «мыслители»;
 4. «гении».

Раздел 4. Нейрофизиологические основы памяти

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Понятие память. Виды и формы памяти.
2. Механизмы памяти человека и животных. Кратковременная и долговременная память.
3. Физиологические теории памяти – реверберационная, синаптическая, биохимическая.
4. Топографические аспекты мозгового обеспечения памяти.

2. Лабораторные работы

Лабораторная работа 1. Изучение слуховой вербальной памяти и способов запоминания

Цель работы: изучение индивидуальных особенностей слуховой вербальной памяти.

Экспериментальный материал: 12 пар слов, не связанных по смыслу.

Описание методики.

Испытуемому нужно заучить 12 пар слов. Экспериментатор зачитывает один раз слова парами, испытуемый запоминает их. Затем экспериментатор читает первое слово каждой пары, а испытуемый записывает второе. После первой попытки экспериментатор вновь читает слова парами, испытуемый проверяет и старается запомнить то, что не удалось с первого раза. Так продолжается до полного запоминания.

Инструкция: "Сейчас Вы будете запоминать пары слов. Я прочитаю Вам слова парами, Вы должны постараться их запомнить. Затем я буду читать первое слово каждой пары, а Вы будете записывать второе. Если Вы не можете вспомнить какое-то слово, ставьте прочерк. После первой попытки я еще раз прочитаю слова парами, Вы должны проверить свои ответы, отметить правильные, ничего не записывая и постараться запомнить все еще раз. Затем я опять буду читать первые слова каждой пары, а Вы снова записывать все вторые слова, которые сможете вспомнить. Такая процедура будет продолжаться до полного заучивания. Первые слова каждой пары записывать не надо.

После каждой попытки Вы должны закрыть все написанное до этого и каждый раз вспоминать заново".

Фиксация результатов.

Фиксируются слова, воспроизведенные испытуемым в каждой попытке.

Обработка результатов.

Подсчитываются следующие показатели:

1. Количество проб, потребовавшихся для полного запоминания всех слов. Результаты сравниваются со шкалой оценок.
2. Количество слов, правильно воспроизведенных в каждой пробе. По результатам этих подсчетов строится график.

3. Определяется степень осмысленности запоминания. Для этого подсчитывается количество слов, запомненных механически, и слов, которые запоминались с использованием каких-либо мнемических приемов: ассоциация по сходству, по противоположности, с помощью построения зрительного образа и т.д. Записываются все использованные для запоминания приемы.

Оценка результатов.

1. Показатель уровня развития вербальной памяти - количество проб, потребовавшихся для запоминания.

Шкала оценок

Оценка	1	2	3	4	5
Кол-во проб	6 и более	4 - 5	3	2	1

2. По графику определяется характер динамики запоминания, который сопоставляется со степенью осмысленности процесса: сразу ли начали применяться мнемотехнические приемы, если нет, то на какой пробе.

3. Степень осмысленности запоминания определяется по величине отношения количества слов, запомненных механически к количеству слов, запомненных с использованием каких-либо приемов: чем больше величина этого отношения, тем ниже осмысленность запоминания.

Выводы

На основе сопоставления со шкалой оценок делается вывод об уровне развития слуховой вербальной памяти.

По характеру и динамике запоминания определяется преобладание механического или осмысленного запоминания, владение приемами запоминания.

Лабораторная работа № 2. Изучение вербальной памяти (на числа)

Цель работы: изучение индивидуальных особенностей вербальной памяти.

Экспериментальный материал: три набора двузначных чисел, секундомер.

Описание методики

Испытуемому предлагается запомнить три разных набора двузначных чисел тремя различными способами: зрительно, на слух и записывая под диктовку. Время предъявления каждого набора - 30 секунд.

Инструкция: "Сейчас я покажу Вам набор двузначных чисел на короткий срок. Вы должны постараться его запомнить, а по истечении времени записать все числа, которые удастся вспомнить. Затем сделаем аналогичную работу с другим набором чисел, но Вы будете запоминать их на слух. В третьей серии Вы будете записывать числа под диктовку, а затем, не глядя на запись, постарайтесь еще раз записать те из них, которые удалось запомнить."

Обработка результатов

Ответы испытуемого сравниваются с исходными данными (см. Приложение). Подсчитывается количество правильно воспроизведенных чисел в каждой серии, которое затем сравнивается с оценочной шкалой.

Шкала оценок

Оценка	1	2	3	4	5
Кол-во правильных ответов при зрительном запоминании	6 и менее	7	8 - 10	11	12
Кол-во правильных ответов при слуховом запоминании	3 и менее	4 - 5	6 - 9	10 - 11	12
Кол-во правильных ответов при комплексном	4 и менее	5 - 6	7 - 10	11	12

запоминании					
-------------	--	--	--	--	--

Выводы

После сравнения индивидуальных результатов со шкалой оценок делается вывод о преобладающей роли того или иного анализатора в запоминании вербального материала.

3. *Тест*

1. К физиологическим механизмам, лежащим в основе кратковременной памяти, относят

1. образование в нервных клетках новых макромолекул белка;
2. образование доминантного очага возбуждения в коре головного мозга;
3. образование очага условного раздражения в коре головного мозга;
4. образование очага безусловного раздражения в коре головного мозга;
5. реверберация нервных импульсов по замкнутой цепи нейронов.

2. В основе долговременной памяти лежит

1. возникновение доминантного очага в коре;
2. циркуляция импульсных потоков по замкнутым цепям нейронов;
3. реципрокное торможение;
4. активация синтеза РНК и белков.

3. К основным видам памяти относятся:

1. афферентная и эфферентная;
2. кратковременная и долговременная;
3. внутренняя и внешняя;
4. эмоциональная и неэмоциональная;
5. биологическая и социальная.

4. Совокупность процессов наиболее полно характеризующих память:

1. хранение информации;
2. фиксация и воспроизведение информации;
3. хранение и воспроизведение информации;
4. фиксация, хранение и воспроизведение информации.

5. В процессах формирования памяти наибольшее значение имеет:

1. четверохолмие среднего мозга;
2. миндалевидное тело;
3. гипоталамус;
4. мозолистое тело;
5. гиппокамп.

6. Консолидация следов памяти - это...

1. закрепление информации в сенсорной памяти;
2. переход информации из кратковременной памяти в долговременную;
3. закрепление информации в первичной памяти;
4. переход информации из осознаваемой памяти в неосознаваемую.

Раздел 5. Нейрофизиология эмоционально-потребностной сферы

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Основные функции эмоций: коммуникативная, регуляторная, сигнальная, мотивационная, оценочная, стимулирующая, защитная.
2. Параметры оценки эмоциональных состояний: интенсивность, продолжительность, глубина, осознанность, происхождение, условия возникновения и исчезновения, действие на организм, динамика развития, направленность, способ выражения.
3. Нейрофизиологический субстрат эмоций.
4. Вклад мозговых структур в эмоциональное реагирование.

5. Лимбическая система - определение П. Мак Лина. Круг И.В. Пейпеца: гиппокамп - свод - маммиллярные тела - таламус - поясная извилина - гиппокамп.
6. Обонятельная система. Миндалины.
7. Вклад ретикулярной формации в формирование эмоций.
8. Влияние неокортекса на эмоции. Холинэргическая и моноаминоэргическая (норадренэргическая, дофаминэргическая и серотонинэргическая) медиаторные системы мозга в регуляции эмоций.
9. Изменения активности вегетативной нервной системы при различных типах эмоций.

2. Темы рефератов:

1. Адренэргическая система и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы
2. Холинэргическая система и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы
3. Дофаминэргическая система и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы
4. Система окситоцин-вазопрессин и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы
5. Серотонинэргическая система и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы
6. Опиоидная и каннабиноидная система и ее роль в физиологии эмоционально-потребностной сферы

Раздел 6. Структура поведенческого акта

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Функциональная система как физиологическая основа поведения.
2. Афферентный синтез. Принятие решения. Программа действия и эфферентный синтез. Параметры результата действия.
3. Обратная афферентация.
4. Основные признаки функциональной системы.
5. Значение теории функциональных систем для психологии.
6. Поведение в вероятностной среде.
7. Нейронные механизмы поведения.

2. Тест

1. Афферентный синтез в функциональной системе П.К. Анохина включает:
 1. обстановочную афферентацию, пусковой стимул, память, доминирующую мотивацию;
 2. принятие решения, эфферентный синтез, обратную афферентацию, программу действия;
 3. обстановочную афферентацию, акцептор результата действия, память, обратную афферентацию;
 4. доминирующую мотивацию, эфферентный синтез, пусковой стимул, принятие решения.
2. Главным системообразующим фактором в функциональной системе П.К. Анохина является:
 1. стимул из внешней среды;
 2. полезный для организма приспособительный результат;
 3. обратная афферентация;
 4. механизм памяти.
3. В функциональной системе поведения идеальная модель будущего результата называется:
 1. мотивация;
 2. афферентный синтез;
 3. акцептор результата действия;
 4. программа действия.
4. Понятие «обратная афферентация» означает:

1. забывание;
2. возвращение аффекта;
3. контроль ситуации;
4. предвидение.
5. В функциональной системе поведения сильная зубная боль формирует:
 1. ориентировочный рефлекс;
 2. доминирующую мотивацию;
 3. принятие решения;
 4. акцептор результата действия.
6. В нейронном аппарате предвидения (АРД) по П.К. Анохину кодируются:
 1. свойства действующего стимула;
 2. параметры ожидаемых результатов действия;
 3. параметры полученных результатов действия;
 4. компоненты афферентного синтеза;
 5. характеристики эфферентного синтеза.
7. На стадии афферентного синтеза формируется:
 1. две мотивации;
 2. ни одной мотивации;
 3. три и более мотивации;
 4. одна мотивация.
8. Нейрофизиологическим механизмом взаимодействия компонентов афферентного синтеза является:
 1. конвергенция возбуждений на нейронах;
 2. иррадиация возбуждений по структурам ЦНС;
 3. мультипликация возбуждений в синапсах ЦНС;
 4. эффект проторения возбуждений на нейронах;
 5. реципрокность взаимоотношений разных структур ЦНС.
9. Стадия афферентного синтеза в ЦНС завершается:
 1. формированием программы действия;
 2. принятием решения;
 3. формированием акцептора результата действия;
 4. достижением результата.
10. В основе биологической мотивации лежит:
 1. обстановочная афферентация;
 2. пусковая афферентация;
 3. внутренняя потребность;
 4. память о предшествующих событиях;
 5. положительная или отрицательная эмоция.

3.Контрольная работа

Вариант №1:

- 1.Механическая концепция рефлекса (Р.Декарт).
- 2.Характеристика безусловных рефлексов, их классификация и значение (И.П.Павлов).
- 3.Условия выработки условных рефлексов. Механизмы образования условных рефлексов по И.П.Павлову.
- 4.Что понимается под динамическим стереотипом? (Дайте определение)

Вариант №2:

- 1.Биологическая концепция рефлекса (Й.Прохазка).
- 2.Характеристика инстинктивного поведения. Приведите примеры.
- 3.Характеристика безусловного торможения в коре больших полушарий.
- 4.Какие условные рефлексы называют инструментальными?

Вариант №3.

- 1.Психофизиологическая концепция рефлекса (И.М.Сеченов).
- 2.Импринтинг и его значение. Приведите примеры.

3. Характеристика условного торможения в коре больших полушарий.
4. Какие условные рефлексы называют экстраполяционными?

Раздел 7. Нейрофизиология сна и бодрствования. Биологические ритмы человека

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Биоритм сон-бодрствование.
2. Значение сна.
3. Фазы сна.
4. Теории сна.
5. Электрофизиологические корреляты сна, бодрствования и др. функциональных состояний

2. Реферат

Оrientировочные темы для реферативных сообщений

1. Связь физиологии ВНД с другими науками, изучающими мозг и поведение человека и животных.
2. Методы этологического изучения инстинктивного поведения животных.
3. Инсайт как сложная форма поведения животных: шимпанзе Келера и его последователей.
4. Методологические подходы к исследованию импринтинга, значение раннего опыта для развития поведения животных и человека.
5. Современные тенденции в изучении интеллекта и языка животных.
6. Особенности обучения, восприятия и мышления людей с различными типами ВНД, темперамента и межполушарной асимметрии мозга.
7. Проблема феноменальной памяти и ее проявления у человека.
8. Развитие теории функциональных систем П.К. Анохина в трудах К.В. Судакова.

Раздел 8. Физиология анализаторов

1. Типовые вопросы для проведения собеседования и коллоквиумов

1. Общие принципы строения сенсорных систем.
2. Особенности функционирования и кодирования информации зрительным анализатором
3. Особенности функционирования и кодирования информации слухового анализатора
4. Особенности функционирования и кодирования информации вестибулярным анализатором
5. Особенности функционирования и кодирования информации кожного анализатора

2. Тест

1. Рецепторы слуха расположены
 - а) в ампулах полукружных каналов
 - б) в кортиевоу органе
 - в) в слизистой среднего уха
2. Барабанная перепонка является:
 - а) внутренней стенкой среднего уха
 - б) нижней стенкой среднего уха
 - в) наружной стенкой среднего уха
 - г) верхней стенкой среднего уха
3. Сужение зрачка обеспечивает:
 - а) дилатор зрачка
 - б) ресничная мышца
 - в) латеральная прямая мышца

- г) сфинктер зрачка
4. Приспособление глаза к видению разноудаленных предметов называется:
- а) аккомодация
 - б) астигматизм
 - в) острота зрения
 - г) адаптация
5. Наиболее чувствительной тканью глаза является:
- а) ресничная мышца
 - б) роговица
 - в) хрусталик
6. Для коррекции дальнозоркости используются линзы:
- а) двояковогнутые
 - б) сложные
 - в) двояковыпуклые
7. К оптической системе глаза относится:
- а) ресничная мышца
 - б) радужка
 - в) рецепторные клетки сетчатки
 - г) стекловидное тело
8. Кортиковый конец зрительного анализатора расположен:
- а) в лобной доле полушарий головного мозга
 - б) в височной доле полушарий головного мозга
 - в) в затылочной доле полушарий головного мозга
 - г) в скрытой доле полушарий головного мозга
9. Рецепторы равновесия расположены:
- а) в ампулах полукружных каналов
 - б) в кортиевом органе
 - в) в слизистой среднего уха
 - г) в отолитовом аппарате
10. Кортиев орган расположен:
- а) в улитке
 - б) в преддверии
 - в) в барабанной полости
 - г) в полукружных каналах
11. Отолитовый аппарат расположен:
- а) в улитке
 - б) в преддверии
 - в) в барабанной полости
 - г) в полукружных каналах
12. При близорукости глазное яблоко:
- а) укорачивается
 - б) не изменяется
 - в) удлиняется
13. Внутриглазная жидкость продуцируется:
- а) хрусталиком
 - б) радужкой
 - в) сетчаткой
 - г) ресничным телом
14. Внутриглазная жидкость содержится:
- а) в камерах глаза
 - б) в хрусталике
 - в) в стекловидном теле
15. Ампулярные кристы расположены:

- а) в улитке
 - б) в барабанной полости
 - в) в полукружных каналах
 - г) в преддверии
16. Орган слуха и равновесия иннервирует:
- а) блуждающий нерв
 - б) преддверно-улитковый нерв
 - в) добавочный нерв
 - г) тройничный нерв
17. Корковый конец слухового анализатора расположен:
- а) в лобной доле полушарий головного мозга
 - б) в затылочной доле полушарий головного мозга
 - в) в височной доле полушарий головного мозга
 - г) в теменной доле полушарий головного мозга
18. Отверстие слуховой трубы расположено:
- а) на наружной стенке барабанной полости
 - б) на внутренней стенке барабанной полости
 - в) на передней стенке барабанной полости
 - г) на верхней стенке барабанной полости
19. Пигмент, содержащийся в колбочках:
- а) родопсин
 - б) йодопсин
 - в) гемоглобин
 - г) меланин
20. Поверхностный слой кожи образован:
- а) эпителиальной тканью
 - б) соединительной тканью
 - в) ретикулярной тканью

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контрольные задания для аттестационных испытаний (вопросы к зачету)

1. Основные понятия высшей нервной деятельности (ВНД). Определение ВНД. Механическая концепция рефлекса (Р. Декарт).
2. Основные понятия высшей нервной деятельности (ВНД). Определение ВНД. Биологическая (Й. Прохазка) и анатомическая (Ч. Белл, Ф. Мажанди) концепции рефлекса.
3. Основные понятия высшей нервной деятельности (ВНД). Определение ВНД. Психофизиологическая концепция рефлекса (И.М. Сеченов). Концепция условного рефлекса (И.П. Павлов).
4. Основные понятия высшей нервной деятельности (ВНД). Определение ВНД. Диалектическая концепция рефлекса (А.А. Ухтомский).
5. Методы исследования высшей нервной деятельности. Основные методические приемы изучения условных рефлексов. Классификация методов исследования высшей нервной деятельности.
6. Связь физиологии ВНД с другими науками. Место физиологии высшей нервной деятельности среди естественных и гуманитарных наук.
7. Врожденные формы поведения. Классификация безусловных рефлексов.
8. Врожденные формы поведения. Безусловные рефлексы и инстинкты, их характеристика и значение.
9. Врожденные формы поведения. Импринтинг и его значение.

10. Характеристика условных рефлексов и условия их образования (И.П. Павлов).
11. Механизмы образования условных рефлексов (И.П. Павлов). Современные представления о механизмах формирования временных связей.
12. Классификация условных рефлексов. Динамический стереотип и его значение.
13. Классификация условных рефлексов. Инструментальный условный рефлекс.
14. Ассоциативный условный рефлекс. Механизмы ассоциативного обучения. Экстраполяционный условный рефлекс. Понятие о рассудочной деятельности животных (Л.В. Крушинский).
15. Торможение в коре головного мозга. Характеристика безусловного (внешнего и запредельного) торможения.
16. Торможение в коре головного мозга. Характеристика условного торможения.
17. Условно-рефлекторная деятельность. Динамика нервных процессов.
18. Когнитивное обучение. Образное (психонервное) поведение. (И.С. Бери-ташвили).
19. Нейрофизиология индивидуальных различий. Свойства нервных процессов и типы высшей нервной деятельности человека и животных (И.П. Павлов). Пластичность типов ВНД.
20. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальные системы действительности. Специфические типы ВНД человека.
21. Проблема памяти. Виды и формы памяти. Временная организация памяти. Взаимосвязь кратковременной и долговременной памяти. Консолидация следа памяти (энграмм).
22. Нейрофизиология памяти. Структуры мозга, участвующие в процессе памяти. Современные представления о «месте» локализации памяти.
23. Нейрофизиология памяти. Механизмы кратковременной памяти.
24. Нейрофизиология памяти. Механизмы долговременной памяти.
25. Теория функциональных систем П.К. Анохина. Функциональная система как физиологическая основа поведения. Стадии поведенческого акта.
26. Нейрофизиология потребностей. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей. Мотивация как фактор организации поведения. Нейрохимия мотивации.
27. Нейрофизиология сна. Значение сна. Фазы сна. Теории сна. Функциональное значение сновидений.
28. Нейрофизиология эмоций. Физиологический субстрат эмоций. Механизм формирования эмоций.
29. Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Современные представления о роли сенсорных систем в отражении действительности. Современные представления о локализации функций в коре больших полушарий.

Контроль успеваемости проводится в соответствии с основными положениями балльно-рейтинговой системы. Максимальное количество баллов, который может набрать студент - 100 баллов. Шкала рейтинговых баллов:

90-100 баллов – отлично (зачтено), 70-89 баллов – хорошо (зачтено), 60-69 баллов – удовлетворительно (зачтено), ниже 60 баллов – не удовлетворительно. В течение всего семестра в ходе контроля текущей успеваемости по этой шкале рейтинговых баллов оцениваются знания студентов по каждому виду оценочного средства (собеседование, ответы на коллоквиуме, выполнение разноуровневых заданий на лабораторных занятиях, контрольные работы, тестирование, подготовка реферата).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность : учеб. пособ. для вузов. - М. : Академия, 2003. - 304 с. (13 экз.).
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков : рек. УМО вузов РФ в качестве учеб. пособ. для дефектологических фак. вузов. - М. : Академия, 2000. - 400 с. (14 экз.).
3. Горст Н.А. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем (схемы и материалы к проведению лабораторных и практических работ) : учеб.-метод. пособие. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2013. - 89 с. : ил. (23 экз.).
4. Шульговский, В.В. Физиология высшей нервной деятельности : доп. УМО по классич. ун-т. образованию в качестве учеб. для студентов вузов, обуч. по направлению "Биология". - 3-е изд. ; перераб. - М. : Академия, 2014. - 384 с. (20 экз.).
5. Практикум по нейрофизиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Антропова Л.К. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232037.html> (ЭБС «Консультант студента»).

б) Дополнительная литература:

1. Дмитриев А.С. Физиология высшей нервной деятельности . - изд. 2-е ; перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1974. - 454 с. - 1-10. (1 экз.).
2. Коган А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности : учеб. пособ. для вузов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1988. - 368 с. - 2506, 1-20. (2 экз.).
3. Воронин, Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности и психология : учеб. пособ. по факульт. курсу для уч-ся IX-X классов. Рек. Главным управлением школ М-ва просвещения СССР. - 3-е изд. ; перераб. - М. : Просвещение, 1984. - 207 с. : ил. - 0-60. (5 экз.).
4. Руководство к практическим занятиям по физиологии нервной системы, сенсорных систем и высшей нервной деятельности: Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Валкина О.Н. - М.: Прометей, 2011. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426300644.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.studentlibrary.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности» проводятся в специализированной аудитории, оснащенной анатомическим музеем и специализированным физиологическим оборудованием. Кафедра располагает всеми необходимыми демонстрационными материалами и объектами для практического освоения дисциплины. В наличии имеются наглядные пособия, таблицы и атласы по всем разделам учебного курса.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).