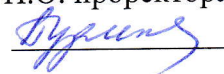


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования  
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»

Факультет психологии и педагогики  
Кафедра педагогики и психологии

УТВЕРЖДАЮ

И.О. проректора по ООД

 Е.Н. Пузанкова

«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ**

программа направления подготовки 37.03.01 Психология

Б 1. Б. 35, базовая часть  
шифр наименование части

**Профиль подготовки**

Психология развития и образования

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 2 семестр 3

Москва  
2019

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 946 от «07» августа 2014 г. Зарегистрировано в Минюсте России «15» октября 2014 г. № 34320.

Составители рабочей программы:

МГГЭУ, кафедра, педагогики и психологии,  
место работы, занимаемая должность

Сизаева В.Э. 27 августа 2019 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

**Рецензент:** МГГЭУ, кафедра, педагогики и психологии, доцент  
место работы, занимаемая должность

Котовская С.В. 27 августа 2019 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры педагогики и психологии

(протокол № 1 от 27 августа 2019 г.)

Заведующий кафедрой Котовская С.В. 27.08. 2019 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник  
Учебно-методического управления

«27» августа 2019 г. Дмитриева И.Г.  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан  
факультета

«27» августа 2019 г. Руденко И.Л.  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий  
библиотекой

«27» августа 2019 г. Ахтырская В.А.  
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

РАССМОТРЕНО  
ОДОБРЕНО И  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ  
СОВЕТОМ МГГЭУ  
Пр. № 8 от 08 2019 г.

# **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины**

## **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Сформировать представление о нейрофизиологических основах поведения и психической деятельности человека.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- усвоение знаний по физиологии нервной системы человека, а также основ для практического применения этих знаний;
- развивать умение применять знания по физиологии нервной системы для понимания ее функционирования и закономерностей высшей нервной деятельности человека, а также генеза психоневрологических заболеваний;
- формировать научное мировоззрение по вопросам о роли и месте знания анатомии нервной системы в системе нейробиологических наук.

## **1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **знать:**

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности;
- принципы механизмов деятельности мозга человека;
- физиологические закономерности эмбрионального и постнатального развития головного мозга;
- фундаментальные процессы – возбуждение и торможение в ЦНС;
- физиологию соматической и вегетативной нервной систем;
- физиологию всех отделов ЦНС.

### **уметь:**

- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций ЦНС;
- самостоятельно работать с научной и учебной литературой;
- применять медицинские термины.

### **владеть компетенциями:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК-2	пониманию современных концепций картины мира на основе сформированного мировоззрения, овладения достижениями естественных и общественных наук, культурологи
ПК-6	способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности

## **1.3. Место дисциплины в структуре ООП**

2 курс (3-й семестр) по очной форме обучения (полный срок обучения).

Курс «Нейрофизиология» является составной частью естественнонаучного цикла дисциплин для подготовки бакалавров по направлению 37.03.01. Психология. В нем представлены знания, охватывающие весь объем проблем в данной сфере, отражающие новый взгляд на состояние науки и отвечающие тем потребностям, которые сложились в обществе на современном этапе.

Представленная программа построена с учетом новейших достижений в области общей и частной физиологии человека, общей и клинической психологии и смежных наук. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта бакалавриата 3-го поколения.

Среди учебных дисциплин естественнонаучного цикла курс «Нейрофизиология» занимает особое место, так как интегрирует знания об устройстве отдельных структур мозга с их деятельностью. Особенностью курса является изучение работы нервной системы, основываясь на исходных знаниях, полученных при изучении дисциплины «Анатомия ЦНС».

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Семестры –3, вид отчетности – экзамен

№ раз-дела	Наименование раздела, тема	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Раздел 1. Основы физиологии нервных тканей.</b>	Физиология - наука о жизнедеятельности организма как целого. Основные этапы развития физиологии. И.М. Сеченов и И.П. Павлов – основоположники физиологии. Выдающиеся отечественные физиологи (Ф.В. Овсянников, Н.Е. Введенский, А.А. Ухтомский, П. К. Анохин и др.). Свойства возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость). Основные функции нейрона. Генераторный пункт аксона как основа формирования электрического ответа нейрона на раздражители в зависимости от эффективности синаптических воздействий. Пороговый потенциал – условие генерации ПД.	Устный опрос, тестовый контроль.
	Тема 1.1. Физиологические основы деятельности нейрона.		
	Тема 1.2. Мембранные механизмы возникновения и проведения электрических сигналов.	Понятие о возбудимости и возбуждении. Биоэлектрические потенциалы: мембранный потенциал покоя (ПП) и потенциал возбуждения (действия) (ПД). Внеклеточный и внутриклеточный способы регистрации электрической активности мембраны. Поверхностная мембрана – структурная основа электрогенеза. Основные функции возбудимых мембран. Природа мембранного потенциала покоя. Распределение концентраций ионов по обе стороны мембраны, ионная асимметрия и пассивный транспорт ионов, избирательная проницаемость мембраны в покое. Калиевый равновесный электрохимический потенциал. Активный транспорт ионов через мембрану. Na-K-насос, его роль в поддержании ПП, энергетическая основа электрогенеза. Действие постоянного электрического тока на возбудимую мембрану. Полярный закон раздражения. Пороговые, подпороговые и сверхпороговые раздражители. Локальный ответ – местная деполяризация мембраны. Роль ионов Na в возникновении местного возбуждения. Свойства	Устный опрос,

		<p>локального ответа: градуальный характер ответа, распространение по мембране с декрементом, постепенность развития во времени, способность к суммации при ритмических раздражениях. Потенциал действия (ПД) – генерализованная реакция мембраны на пороговые и сверхпороговые раздражители, фазы ПД. Характеристика ионных потоков Na и K, обуславливающие фазы ПД. Активация Na-K-насоса при возбуждении как механизм восстановления мембранного потенциала. Распространение возбуждения по мембране нервного волокна. Роль местных (малых) токов в деполяризации мембраны. Аутогенерация ПД при достижении критического уровня деполяризации. Непрерывный принцип проведения по немиелинизированному нервному волокну. Сальтаторный принцип проведения по миелинизированному нервному волокну. Свойства нервных волокон: двустороннее и изолированное проведение возбуждения, относительная неутомляемость, зависимость скорости проведения от диаметра аксона и толщины миелиновой оболочки. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения.</p>	
	<p>Тема 1.3. Механизмы взаимодействия нейронов.</p>	<p>Электрический и химический принципы передачи. Морфофункциональная организация синапса. Структурно-функциональная организация пресинаптического окончания: митохондрии, везикулы, пресинаптическая мембрана. Механизм высвобождения и квантовая гипотеза высвобождения медиатора. Разнообразие возбуждающих и тормозных медиаторов в ЦНС. Взаимодействие медиатора с субсинаптическими рецепторами, их распределение и плотность. Ионные механизмы возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП), его параметры. Инактивация рецепторов. Ферментативное разрушение медиатора в синаптической щели. Поглощение медиатора мембраной пресинаптического окончания (реаптейк). Тормозные синапсы, ионные механизмы тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП). Параметры ТПСП. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое. Теория электрической суммации (Д. Экклс). Теория интегративной деятельности нейрона (П. К. Анохин).</p>	<p>Письменный опрос</p>

2	<p><b>Раздел 2. Основы общей физиологии ЦНС.</b></p> <p>Тема 2.1. Основные положения рефлекторной теории.</p>	<p>Рефлекс как элементарная форма нервной деятельности. Исторические этапы развития рефлекторной теории. Строение элементарной рефлекторной дуги. Современная нейрокибернетическая схема строения рефлекса как самоуправляемой системы: афферентный синтез, аппарат принятия решения, программа действия, результат действия как системообразующий фактор, акцептор результата действия, прямая и обратная афферентация. Классификация рефлексов.</p> <p>Понятие и общие свойства нейронных объединений - нервных центров. Свойства нервных центров: одностороннее проведение возбуждения, замедление проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения, суммация возбуждения, низкая лабильность, утомляемость, высокая чувствительность к недостатку кислорода и к ряду нейротропных веществ, высокая пластичность, посттетаническая потенциация, доминанта, пространственное облегчение, окклюзия. Распространение возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, реверберация. Разновидности нервных центров: двигательные, чувствительные, вегетативные, психических функций.</p> <p>Торможение в ЦНС. История вопроса и роль И.М.Сеченова в открытии центрального торможения. Механизмы первичного и вторичного торможения. Типичные примеры. Значение торможения в координации нервной и психической деятельности человека.</p> <p>Механизмы координации нервной деятельности. Принцип общего конечного пути. Принцип реципрокности. Принцип доминанты и свойства доминантных очагов возбуждения: повышенная способность к суммации, инертность, подавление текущей деятельности. Интегративная деятельность нервной системы.</p>	Устный опрос,
3	<p><b>Раздел 3. Основы частной физиологии ЦНС.</b></p> <p>Тема 3.1. Функции спинного мозга.</p> <p>Тема 3.2. Функции заднего мозга.</p>	<p>Метамерная (сегментарная) организация функций спинного мозга. Рефлекторная деятельность спинного мозга: сухожильные рефлексы и рефлексы растяжения, сгибательные и разгибательные тонические и ритмические рефлексы, вегетативные рефлексы, дефекации, мочеиспускания, половых органов. Супраспинальный контроль деятельности спинного мозга. Проводниковая функция спинного мозга: восходящие и нисходящие пути.</p> <p>Нейронная организация заднего мозга. Функциональное значение ядер: рефлексы, направленные на поддержание позы (статические и</p>	<p>Устный опрос, Письменный опрос</p> <p>. Устный опрос, Письменный опрос</p>

		статокинетические), роль вестибулярных ядер, глотание и жевание, вегетативные ядра продолговатого мозга. Рефлекторный контроль дыхания, кровообращения и пищеварения. Функции ядер V-XII пар черепно-мозговых нервов. Восходящие и нисходящие специфические и неспецифические проводящие пути. Основные функции мозжечка. Мозжечковые пробы.	
	Тема 3.3. Функции среднего мозга.	Нейронная организация. Ориентировочные зрительные и слуховые рефлексы. Функции ядер среднего мозга в осуществлении регуляции мышечного тонуса и зрачковых рефлексов. Проводниковые функции среднего мозга.	Устный опрос, Письменный опрос
	Тема 3.4. Функции промежуточного мозга.	Функции зрительных бугров, роль в обработке афферентной информации, связи с сознанием и эмоциями. Функции ядер гипоталамуса: регуляция вегетативных функций, водно-солевого и теплового обмена. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции эндокринных функций. Функциональное значение эпифиза. Функциональное значение внутренних и наружных коленчатых тел.	Устный опрос, Письменный опрос
	Тема 3.5. Функции полушарий большого мозга.	Роль подкорковых ядер в координации двигательной активности и памяти. Функции коры. Сенсорные проекционные зоны коры. Моторные зоны коры. Ассоциативные зоны коры. Нейрофизиологические механизмы внимания, восприятия, эмоций, памяти и речи.	Устный опрос, Письменный опрос
	Тема 3.6. Вегетативная нервная система.	Физиология вегетативной нервной системы. Различия симпатического и парасимпатического нервных отделов. Механизм и особенности распространения возбуждения по ВНС. Роль медиаторов в проведении возбуждения в синапсах ВНС.	Устный опрос, Письменный опрос
	Тема 3.7. Развитие нервной деятельности на разных стадиях онтогенеза.	Основные теории онтогенеза нервной деятельности: общего типа поведения Когхилла, локальных рефлексов Уидла, системогенеза П.К.Анохина. Стадии развития рефлекторной деятельности: первичных двигательных рефлексов, генерализации и специализации рефлекторных реакций. Становление спинальных координационных механизмов. Роль афферентной импульсации и супраспинальных влияний в регуляции рефлекторной деятельности развивающегося организма. Совершенствование координационных механизмов центральной нервной системы в раннем постнатальном онтогенезе. Развитие позна-	Устный опрос, Письменный опрос



		<p>тонических, установочных, пищевых и защитных рефлексов. Становление ориентировочных и зрительно-моторных реакций. Закономерности рефлекторных реакций с увеличением возраста: угнетение одних форм рефлекторной деятельности и появление новых. Учение о функциональной асимметрии мозга. Роль наследственных и средовых факторов в становлении функциональной асимметрии мозга.</p>	
	<p>Тема 3.8. Принципы и способы изучения механизмов деятельности нервной системы.</p>	<p>Основы электроэнцефалографии (ЭЭГ): принцип метода. Характеристика основных ритмов ЭЭГ, их природа, корреляция с функциональным состоянием организма. Метод вызванных потенциалов. Реоэнцефалография и ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга. Компьютерные технологии изучения нервной системы (автоматизированный анализ РЭГ, доплерографии, программа Брэйи-Лок).</p>	<p>Устный опрос, Письменный опрос</p>

### 3. Структура дисциплины

Очное отделение

Вид работы	3 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<i>Лекции (Л)</i>	18	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)	6	12
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	6	12
Контрольная работа (К)		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	42	42
Подготовка и сдача экзамена	36	<b>36</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>	

### Структура дисциплины

Заочное отделение

Вид работы	3 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>Лекции (Л)</i>	4	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	8	8
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>123</b>	<b>123</b>
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)	6	12
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	6	12
Контрольная работа (К)		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	111	111
Подготовка и сдача экзамена	36	<b>36</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>	

**4. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам**  
Разделы дисциплины, изучаемые в 2, 3-м семестрах

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы физиологии нервных тканей.	<b>36</b>	6	12	-	18
2	Основы общей физиологии ЦНС.	<b>36</b>	6	12	-	18
3	Основы частной физиологии ЦНС.	<b>36</b>	6	12	-	18
	<i>Итого</i>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	-	<b>54</b>

## 5. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов/за четных единиц	Образовательные технологии	Формируемые компетенции/уровень освоения	Формы текущего контроля		
1	2	3	4				
<b>Раздел 1. Основы физиологии нервных тканей.</b>	<b>Лекции 6</b>	2	Проблемная лекция	ОК-2;ПК-6 /1	Устный опрос		
	1 Физиологические основы деятельности нейрона.						
	2 Мембранные механизмы возникновения и проведения электрических сигналов.						
	3 Механизмы взаимодействия нейронов.	2	Проблемная лекция				
	<b>Практические занятия 12</b>	4	Личностно-ориентированная	ОК-2;ПК-6 /1,2,3	Индивидуальный опрос		
	1 Физиологические основы деятельности нейрона.						
	2 Мембранные механизмы возникновения и проведения электрических сигналов.						
	3 Механизмы взаимодействия нейронов.	4	Метод проектов	ОК-2;ПК-6 /1	Индивидуальный опрос		
	<b>Самостоятельная работа студента 18</b>	6	Использование имеющихся и самостоятельный поиск дополнительных информационных ресурсов			ОК-2;ПК-6 /1	Тестовый контроль, заполнение «слепых» рисунков
	1 Физиологические основы деятельности нейрона.						
2 Мембранные механизмы возникновения и проведения электрических сигналов.							
3 Механизмы взаимодействия нейронов.	6						
<b>Раздел 2. Основы общей физиологии ЦНС.</b>	<b>Лекции 6</b>	6	Проблемная лекция	ОК-2;ПК-6 /2	Устный опрос		
	1 Основные положения рефлексорной теории.						
	<b>Практические занятия 12</b>	12	Личностно-ориентированная	ОК-2;ПК-6 /3	Тестовый контроль		
	1 Основные положения рефлексорной теории.						
	<b>Самостоятельная работа студента 18</b>	18	Использование имеющихся и самостоятельный	ОК-2;ПК-6 /1,2,3			
1 Основные положения рефлексорной теории.							

				поиск дополнительных информационных ресурсов		
<b>Раздел 3. Основы частной физиологии ЦНС.</b>	<b>Лекции 6</b>		2	Проблемная лекция	ОК-2;ПК-6 /1,2,3	Устный опрос, Письменный опрос Устный опрос, Устный опрос,
	1	Функции спинного мозга. Функции заднего мозга. Функции среднего мозга.				
	2	Функции промежуточного мозга. Функции полушарий большого мозга. Вегетативная нервная система.				
	3	Развитие нервной деятельности на разных стадиях онтогенеза. Принципы и способы изучения механизмов деятельности нервной системы.	2	Проблемная лекция		Устный опрос, Устный опрос,
	<b>Практические занятия 12</b>		2	Метод проектов	ОК-2;ПК-6 /1,2,3	Индивидуальный опрос.
	1	Функции спинного мозга. Функции заднего мозга.				
	2	Функции среднего мозга. Функции промежуточного мозга.	2	Личностно-ориентированная		Индивидуальный опрос
	3	Функции полушарий большого мозга.	2	Метод проектов		Индивидуальный опрос
	4	Вегетативная нервная система.	2	Личностно-ориентированная		Тестовый контроль
	5	Развитие нервной деятельности на разных стадиях онтогенеза.	2	Метод проектов		Индивидуальный опрос
6	Принципы и способы изучения механизмов	2	Метод проектов		Тестовый	

	деятельности нервной системы.				контроль	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>18</b>		Использование имеющихся и самостоятельный поиск дополнительных информационных ресурсов	,2,3	Письменный отчет
1	Функции спинного мозга.	4				
2	Функции заднего мозга.	4				
3	Функции среднего мозга.	4				
4	Функции промежуточного мозга. Функции полушарий большого мозга.	2				
5	Вегетативная нервная система.	2				
6	Развитие нервной деятельности на разных стадиях онтогенеза. Принципы и способы изучения механизмов деятельности нервной системы.	2				

\*В таблице **уровень усвоения учебного материала** указан цифрами:

1 -репродуктивный (освоение знаний, выполнение деятельности по образцу или под руководством);

2 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач, применение умений в новых условиях);

3 – творческий (самостоятельное проектирование экспериментальной деятельности, оценка и самооценка инновационной деятельности).

## 6. Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2,3	Л	Проблемная лекция	6
	ПР	Метод проектов	9
Итого:			15

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

- Входной контроль – не предусмотрен
- Текущий контроль – опросная дискуссия, индивидуальный опрос, тестовый контроль, заполнение слепых рисунков.
- Промежуточная аттестация – индивидуальный опрос.
- Итоговая аттестация – экзамен.

### 7.2. Тематика рефератов.

1. История развития нейрофизиологии.
2. Вклад отечественных ученых в развитие нейрофизиологии.
3. Современные методы исследования в нейрофизиологии.
4. Функциональные состояния человека.
5. Регуляция состояния сон-бодрствование.
6. Неспецифические активирующие системы мозга.
7. Мембранные потенциалы покоя и действия в нервной системе.
8. Свойства нервных волокон.
9. Свойства нервных центров.
10. Координация функций в организме.
11. Нейромедиаторные системы мозга.
12. Опиоидная система мозга.
13. Классификация медиаторов.
14. Виды синапсов.
15. Закономерности торможения в ЦНС.
16. Пресинаптическое торможение в ЦНС.
17. Постинаптическое торможение в ЦНС.
18. Физиологические механизмы памяти. Теории памяти.
19. Физиологические механизмы эмоций.
20. Физиологические механизмы сна. Стадии сна.
21. Гипногенные структуры мозга.
22. Гипоталамус как подкорковый интегративный центр.
23. Роль миндалин в организации мотивации.
24. Моторные и сенсорные зоны коры больших полушарий.
25. Нейрофизиологические основы обучения и воспитания.
26. Центры речи в коре больших полушарий.
27. Возрастные особенности развития нервной системы человека.

28. Предмет, задачи нейрофизиологии, ее связь с другими естественными и общественными дисциплинами.
29. Строение нервной ткани.
30. Функции нейроглии, ее гистологическое строение.
31. Строение нервной системы.
32. Рефлексы спинного мозга.
33. Жизненно важные центры продолговатого мозга.
34. Экстрапирамидная система организации движений.
35. Пирамидная система организации движений.

### 7.3. Вопросы к экзамену

1. Физиология - наука о жизнедеятельности организма как целого. Основные этапы развития физиологии.
2. Свойства возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость). Понятие о возбудимости и возбуждении.
3. Основные функции нейрона.
4. Биоэлектрические потенциалы. Основные функции возбудимых мембран.
5. Природа мембранного потенциала покоя.
6. Активный транспорт ионов через мембрану. Na-K-насос, его роль.
7. Полярный закон раздражения.
8. Роль ионов Na в возникновении местного возбуждения.
9. Потенциал действия (ПД), фазы ПД. Аутогенерация ПД.
10. Характеристика ионных потоков Na и K.
11. Распространение возбуждения по мембране нервного волокна.
12. Принципы проведения возбуждения по немиелинизированному и миелинизированному нервному волокну.
13. Свойства нервных волокон.
14. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения.
15. Электрический и химический принципы передачи.
16. Морфофункциональная организация синапса. Механизм высвобождения медиатора.
17. Возбуждающие и тормозные медиаторы в ЦНС. Взаимодействие медиатора с рецепторами.
18. Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП), его параметры.
19. Тормозной постсинаптический потенциал (ТПСП), его параметры. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение.
20. Рефлекс как элементарная форма нервной деятельности. Исторические этапы развития рефлекторной теории. Строение элементарной рефлекторной дуги. Классификация рефлексов.
21. Понятие, общие свойства, разновидности нервных центров.
22. Торможение в ЦНС. Механизмы первичного и вторичного торможения. Значение торможения.
23. Механизмы координации нервной деятельности. Принцип общего конечного пути. Принцип реципрокности. Принцип доминанты.
24. Метамерная (сегментарная) организация функций спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая деятельность спинного мозга.
25. Нейронная организация заднего мозга. Функции ядер продолговатого мозга.
26. Основные функции мозжечка. Мозжечковые пробы.
27. Нейронная организация среднего мозга. Функции ядер среднего мозга.
28. Нейронная организация промежуточного мозга. Функции зрительных бугров, гипоталамуса, эпифиза, внутренних и наружных коленчатых тел.
29. Роль подкорковых ядер. Функции коры. Зоны коры. Нейрофизиологические механизмы внимания, восприятия, эмоций, памяти и речи.



30. Физиология вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический нервный отдел.
31. Основные теории онтогенеза нервной деятельности.
32. Стадии развития рефлекторной деятельности. Становление спинальных координационных механизмов.
33. Совершенствование координационных механизмов ЦНС в раннем постнатальном онтогенезе.
34. Развитие позно-тонических, установочных, пищевых и защитных рефлексов. Становление ориентировочных и зрительно-моторных реакций.
35. Учение о функциональной асимметрии мозга. Роль наследственных и средовых факторов в становлении функциональной асимметрии мозга.
36. Основы электроэнцефалографии (ЭЭГ): принцип метода. Характеристика основных ритмов ЭЭГ их природа, корреляция с функциональным состоянием организма.
37. Реоэнцефалография и ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга.
38. Компьютерные технологии изучения нервной системы.

#### 7.4. Критерии оценки

Экзамен проводится в форме устного собеседования.

Оценку **«отлично»** студент получает, если:

- названы и раскрыты все основные понятия по данному вопросу, ответ достаточно полон по содержанию (1-4 уточняющих вопроса позволяют получить основную информацию);

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- допускаются малосущественные фактические ошибки и неточности в ответе, но они исправляются студентом в ходе рассуждений и ответов на уточняющие вопросы;

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- студент воспроизводит основные положения и понятия, поставленного вопроса, но значительно нарушается логика рассуждений и объяснений.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если:

- студент не воспроизводит основные положения и понятия поставленного вопроса, значительно нарушена логика рассуждений и объяснений.

#### 8. Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционная аудитория	Мультимедийный проектор, телевизор, видеомаягнитофон для демонстрации фильмов.
	Программное обеспечение	1. АИБС "МАРК-SQL - версия для мини библиотек" 2. Applications - Office Standard 2013 3. eAuthor СВТ v.3.3 версия базовая-конструктор дистанционных учебных курсов, тестов, упражнений. 4. iSpring Presenter 7.0 2-Seat Academic License –программа для разработки интерактивных учебных курсов с тестами, опросами, а также аудио- и видео сопровождением.

#### 9. Особенности обучения лиц с ОВЗ (ПОДА)

- использование элементов дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;
- обеспечение студентов текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);
- использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом или речью) - например, тестовых бланков.

## **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Основная литература:**

1. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437187>

### **10.2. Дополнительная литература**

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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437801>
2. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432852>
3. Ляксо, Е. Е. Возрастная физиология и психофизиология : учебник для академического бакалавриата / Е. Е. Ляксо, А. Д. Ноздрачев, Л. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00861-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433196>

### **10.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов:**

1. ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>.
2. ЭБС Znanium.com - <https://new.znanium.com>.
3. Научная библиотека АГТУ // Internet. - <http://www.library.astu.org>
4. Российская научная электронная библиотека // Internet. - <http://www.elibrary.ru>
5. Сервис «Google Book» // Internet. - <http://www.books.google.ru>
6. Электронная библиотека Book.ru // Internet. - <http://www.book.ru>
7. Поисковая система «Яндекс» // Internet. - <http://www.yandex.ru>
8. Книжное издательство «Проспект науки» // Internet. - <http://www.prospektnauki.ru>



# «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Нейрофизиология»  
Разработчик Сизаева В.Э., кандидат медицинских наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «**Нейрофизиология**» предназначена для реализации требований федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки выпускников (бакалавров) по образовательной программе «37.03.01 Психология». Данный курс может способствовать усвоению основных теоретических положений нейрофизиологии, решению задач профессиональной ориентации студентов, формированию профессиональной направленности мышления и профессиональной позиции.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки, Положением о рабочей программе МГГЭУ от 02.09.2014 г., учебным планом и графиком учебного процесса по данному направлению подготовки.

Рабочая программа содержит следующие элементы: титульный лист, сведения о разработчике и согласовании программы, цель и задачи, формируемые компетенции, место дисциплины в структуре образовательной программы, содержание тем, объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план, используемые образовательные технологии и формы контроля, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых основных учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии. Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам учебной дисциплины. Оценка результатов освоения дисциплины выстроена логически грамотно.

Перечень компетенций содержит все компетенции, предусмотренные ФГОС и учебным планом направления подготовки. Требования к знаниям, умениям, навыкам обучающегося, формируемым в процессе освоения дисциплины, соответствуют ФГОС. Содержание программы дисциплины соответствует общей трудоемкости, предусмотренной учебным планом.

Пункт «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» соответствует нормативным требованиям - в списке основной литературы приведены издания, выпущенные не позднее 2018 года, соответствующие требованиям к учебным изданиям.

### **Заключение:**

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУИ ВО МГГЭУ.

Рецензент: **Котовская С.В.**, кандидат биологических наук, доцент