


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		



УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета факультета  
гуманитарных наук и социальных технологий  
20 мая, протокол № 4  
С.Н.Митин  
20 20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Нейрофизиология</b>
Факультет	медицинский
Кафедра	физиологии и патофизиологии
Курс	1

Направление (специальность) 37.03.01 Психология  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль) организационно-управленческий профиль  
*полное наименование*



Форма обучения заочная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2020г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 2 от 22.10 20 20 г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 28.8 20 21 г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Михайлова Нина Леонидовна	Кафедра физиологии и патофизиологии	Канд. биол. наук, доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, физиологии и патофизиологии	Заведующий кафедрой психологии и педагогики
 Генинг Т.П. «19» мая 2020 г.	 Митин С.Н. «21» мая 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Нейрофизиология» является формирование научного представления о психике как субъективной составляющей отражательной деятельности мозга. Для достижения поставленной цели в процессе обучения будут решаться следующие задачи: формирования представлений о функциональной организации нервной системы, о нейронных механизмах организации поведения, принципах системной организации функций мозга; формирование представлений об основных принципах организации деятельности нервной ткани, центральной нервной системы человека, физиологических механизмах приема и обработки информации.

### Задачи освоения дисциплины:

Задачами для достижения цели являются:

- достичь понимания и системного изучения процессов, протекающих на субъективном, нейрофизиологическом и молекулярно-генетическом уровнях;
- сформировать осознание тесной диалектической связи психических процессов и мозга, неразрывного единства структуры и функций.
- научить студентов использовать данные естествознания для задач фундаментальной и прикладной психологии


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Нейрофизиология» относится к базовой части ОПОП. Для успешного освоения дисциплины необходимы прочные знания по анатомии человека, общей биологии, химии и физике в пределах школьной программы, прочные знания по анатомии ЦНС. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин: Общий психологический практикум, Общая психология, Психология и педагогика, Психофизиология, Дифференциальная психология, Культурология, Межкультурная коммуникация, Зарубежные теории психологии личности, Зоопсихология и сравнительная психология, Математические методы в психологии, Религиоведение, Психодиагностика, Профессиональная этика, Психология развития и возрастная психология, Введение в клиническую психологию, Психология труда, инженерная психология и эргономика, Культура повседневности, Психология здоровья, Управленческий консалтинг и коучинг, Гендерная психология управления. Психологическая экспертиза, Основы нейропсихологии, Аппаратурная диагностика в психологии, Психофизиология профессиональной деятельности, Основы психологического консультирования, Стресс-менеджмент; а также для прохождения практик, включая: практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, преддипломную практику; защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, подготовку и сдачу государственного экзамена.


## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

<p>ОК- 7 способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знать:</b> индивидуальные особенности индивида, современные компьютерные возможности сбора и обработки информации. <b>Уметь:</b> использовать компьютерные возможности сбора и обработки информации, осуществлять поиск учебной и научной литературы в сети «Интернет»</p>
<p>ПК — 4 способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам</p>	<p><b>Знать:</b> механизмы функционирования нервной системы, рефлекторную основу поведенческих и психических процессов; основы деятельности компонентов нервной ткани, механизмы связи и взаимодействия различных отделов центральной нервной системы; <b>Уметь:</b> использовать физиологические закономерности деятельности автономной и центральной нервной системы при анализе психических функций, психических процессов, функциональных состояний, индивидуальных различий и поведения человека. <b>Владеть:</b> категориальным аппаратом физиологии центральной нервной системы, физиологии сенсорных систем, высшей нервной деятельности и нейрофизиологии</p>
<p>ПК- 5 способность 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</p>	<p><b>Знать:</b> молекулярные механизмы функций нервных клеток и генов в процессах научения и памяти; участие нейрогенеза во взрослом мозге; механизмы приема и переработки информации в нервной системе; взаимосвязь функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека <b>Уметь:</b> организовывать индивидуальную деятельность в соответствии с их возможностями здоровья психофизиологическими закономерностями. <b>Владеть:</b> навыками использования физиологических знаний в различных отраслях психологии и пониманием взаимосвязи нервной и эндокринной регуляции физиологических функций в целостной деятельности нервной системы и формах поведения, основанных на биологических мотивациях</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕ


##### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)	
	Всего по плану	В т.ч. по годам обучения
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	12	12
Аудиторные занятия:	12	12
лекции	4	4
Семинары и практические занятия	4	4
лабораторные работы, практикумы	4	4
Самостоятельная работа	92	92
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, коллоквиум и др.	Собеседование на семинарских занятиях, решение ситуационных задач, тестирование	Собеседование на семинарских занятиях, решение ситуационных задач, тестирование.
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	<b>108</b>	<b>108</b>


##### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения заочная


Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторная работа		
<b>Введение. Нейрофизиология как наука</b>						
Нейрофизиология как наука. Предмет и методы изучения	5	1	-		4	Собеседование на семинарах
<b>Раздел 1. Физиология нервной ткани</b>						
1. Физиология нервной	7	1	-	2	4	Собеседование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ткани. Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных каналов; ионный механизм мембранного потенциала; природа нервного импульса.						на семинарах, тестирование, решение ситуационных задач, проверка протоколов экспериментов.	
<b>Раздел 2. Принципы организации деятельности центральной нервной системы</b>							
2.1. ЦНС – понятие. Нейрон. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС	7	1	1	1	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов	
2.2. Механизм передачи информации в синапсах.	4	-	-	-	4	Собеседование, тестирование	
2.3. Постсинаптические процессы. Процессы торможения в ЦНС	6	-	1	1	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.	
2.4. Координация рефлекторных процессов.	5	-	1	-	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.	
<b>Раздел 3. Нейрофизиологические механизмы функциональной организации мозга.</b>							
3.1. Нейрофизиология сенсорных систем. Принципы организации сенсорных систем. Сенсорные системы как блок приема и обработки информации.	7	1	1	1	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.	
3.2. Морфофункциональная организация сенсорных систем. Процесс рецепции и кодирования информации.	5	-	-	1	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.	
3.3. Ноцицепция. Антиноцицептивная система.	4	-	-	-	4	Собеседование	
3.4. Нейрофизиологические механизмы модуляции, активации нервной системы. Лимбико-ретикулярные системы мозга. Активирующие и инактивирующие	4	-	-	-	4	Собеседование на семинарах	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

структуры. Медиаторная гетерогенность модулирующей системы мозга.						
3.5.Нейрофизиологические механизмы организации движения. Иерархический принцип организации движений.	5	1	-	-	4	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач. Проверка протоколов экспериментов
3.6.Регуляция и организация висцеральных функций. Регуляция сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	4	-	-	-	4	Собеседование на семинарах, тестирование, решение ситуационных задач. Проверка протоколов экспериментов.
3.7.Проблема функциональной асимметрии мозга и локализации функций в коре больших полушарий.	4	-	-	-	4	Собеседование на семинарах.
<b>Раздел 4. Нейрофизиологические механизмы поведения.</b>						
4.1. Высшая нервная деятельность как отражательная деятельность мозга. Врожденная деятельность организма. Условный рефлекс как форма приспособления	5	1	-	-	4	Собеседование на семинарах, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
4.2.Структура поведенческого акта. Функциональная система. Понятие. Основные свойства функциональных систем. Организм как интеграция функциональных систем.	4	-	-	-	4	Собеседование на семинарах
4.3.Нейрофизиологические особенности деятельности мозга человека. Первая и вторая сигнальная системы и их взаимоотношение	4	-	-	-	4	Собеседование на семинарах, тестирование, проверка протоколов экспериментов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4.4.Функциональные состояния. Сон как системный процесс.	4	-	-	-	4	Собеседование.
4.5.Нейрофизиологические основы памяти и обучения. Память как компонент системной архитектуры поведенческих актов.	6	-	-	-	6	Собеседование.
4.6.Нейрофизиологические основы мотиваций. Мотивация как компонент системной архитектуры поведенческих актов. Пейсмекерная роль гипоталамических центров в структуре доминирующей мотивации. Эмоция как компонент системной архитектуры поведенческих актов.	6	-	-	-	6	Собеседование.
4.7.Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущая к достижению организмом приспособительного результата.	6	-	-	-	6	Собеседование.
4.8. Труд как социально-детерминированный вид целенаправленной деятельности.	6	-	-	-	6	Собеседование.
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>92</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


### Введение.

Нейрофизиология как наука. Место нейрофизиологии среди нейронаук. Предмет, методы изучения нейрофизиологии. Структура дисциплины. Основные понятия и принципы организации и регуляции функций.

### Раздел 1. Физиология нервной ткани.

#### Тема 1.

Возбуждение. История вопроса и современные представления о механизме процесса возбуждения. Универсальное свойство живой материи - раздражимость. Возбудимость как высокодифференцированная специализированная форма раздражимости. Характеристика возбудимых тканей. Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия. Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

каналов. Мембранный потенциал. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Изменение возбудимости при возбуждении. Законы раздражения возбудимых тканей. Распространение возбуждения по нервным волокнам и нервным стволам.

## **Раздел 2 Принципы организации деятельности центральной нервной системы.**

### Тема 2.1.

Центральная нервная система – понятие. Отделы центральной нервной системы. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Понятие рефлекс (И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Нейрон как структурно-функциональная единица центральной нервной системы. Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязь. Классификация нейронов. Функции дендритов, аксона и сомы. Синтез нейроном медиаторов, пептидов. Химические особенности медиаторов и пептидов. Функции медиаторов и пептидов. Особенности возникновения возбуждения и распространения возбуждения в нейроне.

### Тема 2.2.

Синапс. Нервный центр. Свойства нервных центров. Особенности передачи возбуждения в синапсах центральной нервной системы (ЦНС). Классификация синапсов. Медиаторы. Свойства химических синапсов. Понятие о нервном центре. Основные свойства нервных центров (суммация, односторонняя проводимость, низкая лабильность, тонус, быстрая утомляемость, хемотропность, высокая чувствительность к недостатку кислорода, трансформация, последствие ). Зависимость чувствительности мозговых структур к гипоксии от их эволюционного развития.

### Тема 2.3.

Постсинаптические процессы. Возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы (ВПСП и ТПСР). Тормозные синапсы. Торможение в ЦНС. Роль И.М.Сеченова. Виды торможения (пресинаптическое и постсинаптическое). Тормозные сети (возвратное торможение, латеральное торможение, реципрокное торможение). Тормозные медиаторы. Тормозные вставочные нейроны.

### Тема 2.4.

Координация рефлекторных процессов. Координация рефлекторных процессов: конвергенция, дивергенция, окклюзия, иррадиация, реципрокная иннервация, индукция, принцип обратной связи, принцип общего конечного пути. Принцип доминанты как основной принцип работы нервных центров (А.А.Ухтомский). Свойства доминанты. Механизм формирования. Механизм угасания. Доминанта как основа высших психических функций. Доминанта и рефлекс

## **Раздел 3. Нейрофизиологические механизмы функциональной организации мозга.**

### Тема 3.1.

Нейрофизиология сенсорных систем. Принципы организации сенсорных систем. Сенсорные системы как блок приема и переработки информации в мозге.

### Тема 3.2.


Морфофункциональная организация сенсорных систем (зрительная сенсорная система, слуховая сенсорная система, вестибулярная сенсорная система, соматовисцеральная, вкусовая и обонятельная сенсорные системы). Рецепторы. Классификация. Механизм генерации потенциала действия в рецепторах. Процессы рецепции и кодирования информации в сенсорных системах. Рецепторный и генераторный потенциалы.

### Тема 3.3.

Ноцицепция. Рецепторы. Роль ноцицептивной системы в организации поведения. Боль. Классификация боли. Антиноцицептивная система. Роль медиаторов и нейропептидов в организации деятельности антиноцицептивной системы.

### Тема 3.4.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Нейрофизиологические механизмы модуляции, активации нервной системы. Лимбико-ретикулярные системы мозга. Активирующие и инактивирующие структуры. Медиаторная гетерогенность модулирующей системы мозга. Роль ретикулярной формации среднего и продолговатого мозга, ядер гипоталамуса, ядер таламуса, фронтальной коры, ядер шва и синего пятна в организации деятельности модулирующей системы мозга. Роль холинергической, серотонинергической, норадренергической, адренергической, дофаминергической и др. медиаторных систем в активирующих и инактивирующих влияниях модулирующей системы мозга.

#### Тема 3.5.

Нейрофизиологические механизмы организации движения. Иерархический принцип организации движений. Роль спинного мозга в организации движений. Спинной мозг как нижний уровень блока программирования, запуска и контроля поведенческих актов, осуществляющих собственно движение. Морфо-функциональная организация. Нейронный состав: альфа-мотонейроны, гамма-мотонейроны. Вставочные нейроны. Проводящие пути спинного мозга (сенсорные и моторные). Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Сегментарный характер рефлексов. Спинальный шок. Нейромоторная единица как структурно-функциональная единица скелетной мышцы. Роль ствола мозга в организации движений. Вестибулярные ядра. Красное ядро. Черная субстанция. Ретикулярные ядра. Статические и статокINETические рефлексы. Роль ствола мозга в осуществлении связей мозжечка и коры больших полушарий. Роль нигростриарных связей в организации движений. Роль лобных ассоциативных областей коры в организации движений. Роль моторной коры, базальных ганглиев, таламуса и мозжечка в организации движений. Организация произвольных и произвольных движений.

#### Тема 3.6.

Регуляция и организация висцеральных функций. Регуляция сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Многоуровневый характер организации и регуляции висцеральных систем. Роль спинного мозга в регуляции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Роль ствола мозга в регуляции и организации висцеральных систем. Сосудодвигательный центр. Дыхательный центр. Ядро солитарного тракта. Ядро блуждающего нерва и другие ядра черепномозговых нервов. Роль мозжечка в организации и регуляции висцеральных функций. Гипоталамус как высший центр регуляции висцеральных функций. Роль лимбических структур (поясная извилина, миндалина, гиппокамп) в регуляции висцеральных систем. Роль коры больших полушарий мозга в организации и регуляции висцеральных систем. Связь соматической и вегетативной регуляций. Гормональная регуляция. Эндокринные железы. Роль гипофиза в регуляции эндокринных желез. Связь гипоталамуса и гипофиза.


#### Тема 3.7.

Проблема функциональной асимметрии мозга и локализации функций в коре больших полушарий. Нейронная организация коры. Главенствующая роль коры в формировании системной деятельности мозга. Современные представления о локализации функций в коре полушарий головного мозга. Проекционные и ассоциативные области коры и их нейронная организация. Афферентные и эфферентные связи коры с другими отделами центральной нервной системы. Полифункциональность корковых областей. Парность в деятельности коры полушарий большого мозга. Роль комиссуральных связей в парной деятельности мозга. Механизм функциональной асимметрии мозга. Роль функциональной асимметрии в процессах адаптации, организации и регуляции функций.

### **Раздел 4. Нейрофизиологические механизмы поведения.**

#### Тема 4.1.

Высшая нервная деятельность как отражательная деятельность мозга. Основы теории рефлекторной деятельности. Взгляды Рене Декарта (1596-1650), Прохазки (1749-1820),

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

И.М.Сеченова (1829-1905), И.П.Павлова (1859-1936). Роль И.П.Павлова в становлении и развитии физиологии высшей нервной деятельности. Врожденная деятельность организма. Безусловные рефлексы и их классификация. Особенности организации инстинкта. Концепция драйва и драйв-рефлекса. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Физиологические механизмы образования условных рефлексов. Их структурно-функциональная основа. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения. Современные представления о механизмах коркового торможения. Доминанта и условный рефлекс как основные принципы интегративной деятельности мозга. Ассоциативные системы и программирование поведения.

Тема 4.2.

Структура поведенческого акта. Функциональная система. Понятие. Истоки теории функциональных систем. Роль П.К. Анохина в создании теории функциональных систем. Основные свойства функциональных систем: самоорганизация, системообразующая роль результата, саморегуляция, изоморфизм, голографический принцип построения, избирательная мобилизация органов и тканей. Взаимодействие элементов результату, консерватизм и пластичность. Классификация функциональных систем. Организм-интеграция функциональных систем.

Тема 4.3.

Нейрофизиологические особенности деятельности мозга человека. Слово как сигнал сигналов. Речь и ее функции. Речевые функции полушарий. Первая и вторая сигнальная системы и их взаимоотношение. Развитие речи у ребенка. Мозг и сознание. Асимметрия мозга в процессах мыслительной деятельности. Саморегуляция мыслительной деятельности.

Тема 4.4.

Функциональные состояния. Функциональные состояния в структуре поведения. Нейроанатомия функциональных состояний. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Роль гетерогенности модулирующей системы мозга в организации функциональных состояний мозга. Сон как системный процесс. Объективные признаки сна. Теории сна. Кортиково-подкорковые механизмы сна.

Тема 4.5.


Нейрофизиологические основы памяти и обучения. Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов. Виды памяти. Восприятие, запечатление и запоминание. Хранение информации. Воспроизведение следов памяти. Забывание. Временная организация памяти. Концепция активной памяти. Структурно-функциональные основы памяти и обучения. Клеточные и молекулярные механизмы обучения и памяти.

Тема 4.6.

Нейрофизиологические основы мотиваций. Мотивация как компонент системной архитектоники поведенческих актов. Мотивация как основа целенаправленной деятельности.

Классификация мотиваций. Теории мотиваций (общие теории, физиологические теории, центральные теории мотиваций). Механизмы формирования биологических мотиваций. Свойства мотивационных центров. Определение мотиваций. Свойства мотивационного состояния. Химическая и корко-подкорковая интеграция в структуре мотивационного состояния. Пейсмекерная роль гипоталамических центров в структуре доминирующей мотивации. Механизмы трансформации мотивации в целенаправленное поведение.

Эмоция как компонент системной архитектоники поведенческих актов. Определение эмоций. Общая характеристика эмоций. Функции эмоций. Системные механизмы эмоций.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Физиологическая основа эмоций. Нейро-анатомический субстрат эмоций. Генез эмоциональных состояний. Эмоция и обучение. Стресс.

Тема 4.7.

Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущая к достижению организмом приспособительного результата. Виды целенаправленного поведения, их аппаратов целеполагания. Биологическое детерминирование, виды целенаправленного поведения (пищевое, половое, оборонительное и т.д.). Роль гипоталамуса, лимбика. ретикулярной формации, проекционных и ассоциативных отделов коры больших полушарий в организации целенаправленного поведения.

Тема 4.8.

Труд как социально-детерминированный вид целенаправленной деятельности. Виды социально-детерминированной деятельности (трудовая деятельность, обучение, спорт, игра и т.д.). Труд как целенаправленная деятельность человека. Виды труда. Особенности физического и умственного труда. Нервные и вегетативные компоненты трудовой деятельности. Роль эмоций при труде. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезия, локальная физическая нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Динамика работоспособности в течение рабочего дня, рабочей недели. Проблема утомления целостного организма. Теории утомления. Факторы, способствующие развитию утомления. Усталость как субъективное выражение процесса утомления. Активный отдых (И.М.Сеченов) и его механизм. Проблема прогнозирования физических и умственных возможностей человека для трудовой деятельности и занятий спортом.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### 6.1. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1 (форма проведения – семинар):

Тема 1. Физиология нервной ткани

Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных каналов.


Мембранный потенциал, потенциал действия и его фазы. Распространение возбуждения по нервным волокнам и в нервных стволах. Универсальное свойство живой материи - раздражимость. Возбудимость как высококодифференцированная специализированная форма раздражимости. Характеристика возбудимых тканей. Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия. Мембранный потенциал. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Изменение возбудимости при возбуждении. Законы раздражения возбудимых тканей. Распространение возбуждения по нервным волокнам и нервным стволам

Практическое занятие 2. (форма проведения – семинар):

Тема 2.1. ЦНС – понятие. Нейрон. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.

Понятие – центральная нервная система. Отделы центральной нервной системы. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Рефлекторная деятельность нервной системы. Понятие рефлекс (И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Нейрон как структурно-функциональная единица центральной нервной системы. Нейрохимия нейрона. Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязь. Классификация нейронов. Особенности возникновения возбуждения и распространения возбуждения в нейроне.

Тема 2.2 Механизм передачи информации в синапсах. Синапс. Нервный центр. Свойства нервных центров.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Синапс. Морфо-функциональная организация. Медиаторы. Процесс передачи возбуждения в химическом синапсе. Классификация синапсов. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Реакция мозга на гипоксию и асфиксию, синдром внезапной остановки дыхания

Практическое занятие 3 (форма проведения – семинар):

Тема 2.3. Постсинаптические процессы. Процессы торможения в ЦНС. Тормозные синапсы.

Торможение в ЦНС. Виды торможения (пресинаптическое и постсинаптическое). Возбуждающие и тормозные синапсы. ВПСП, ТПСП. Медиаторы.

Тема 2.4. Координация рефлекторных процессов.

Координация рефлекторных процессов (конвергенция, дивергенция, окклюзия, иррадиация, реципрокная иннервация, индукция, принципы обратной связи, принцип общего конечного пути). Принцип доминанты как основной принцип работы нервных центров (А.А.Ухтомский). Свойства доминанты. Механизм формирования. Механизм угасания. Доминанта как основа высших психических функций.

Практическое занятие 4 (форма проведения – семинар):

Тема 3.1 Нейрофизиология сенсорных систем.

Принципы организации сенсорных систем. Сенсорные системы как блок приема и переработки информации в мозге.

Тема 3.2. Морфофункциональная организация сенсорных систем (зрительная сенсорная система, слуховая сенсорная система, вестибулярная сенсорная система, соматовисцеральная. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы). рецепторы. Классификация. Механизм генерации потенциала действия в рецепторах. Процессы рецепции и кодирования информации в сенсорных системах. Рецепторный и генераторный потенциал.


Тема 3.3. Ноцицепция. Антиноцицептивная система. Рецепторы. Роль ноцицептивной системы в организации поведения. Боль. Классификация боли. Антиноцицептивная система. Роль медиаторов и нейропептидов в организации деятельности антиноцицептивной системы

Практическое занятие 5 (форма проведения – семинар):

Тема 3.4. Нейрофизиологические механизмы модуляции, активации нервной системы. Лимбико-ретикулярной системы мозга. Активирующие и инактивирующие структуры. Медиаторная гетерогенность модулирующей системы мозга. Роль ретикулярной формации среднего и продолговатого мозга, ядер гипоталамуса, ядер таламуса, фронтальной коры, ядер шва и синего пятна в организации деятельности модулирующей системы мозга. Роль холинергической, серотонинергической, норадренергической, дофаминергической и др. медиаторных систем в активирующих и инактивирующих влияниях модулирующей системы мозга

Практическое занятие 6 (форма проведения – семинар):

Тема 3.5. Нейрофизиологические механизмы организации движения. Иерархический принцип организации движений. Роль спинного мозга в организации движений. Спинной мозг как нижний уровень блока программирования, запуска и контроля поведенческих актов, осуществляющий собственно движение. Спинной мозг. Морфо-функциональная организация. Нейронный состав: альфа-мотонейроны, гамма-мотонейроны, вставочные нейроны. Проводящие пути спинного мозга (сенсорные и моторные). Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Сегментарный характер рефлексов. Спинальный шок. Нейромоторная единица как структурно-функциональная единица скелетной

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

мышцы. Роль ствола мозга в организации движений. Вестибулярные ядра. Красное ядро. Черная субстанция. Ретикулярные ядра. Статические и статокINETические рефлексЫ. Роль ствола мозга в осуществлении связей мозжечка и коры больших полушарий. Роль нигростриарных связей в организации движений. Роль лобных ассоциативных областей коры в организации движений. Роль моторной коры, базальных ганглиев, таламуса и мозжечка в организации движений. Организация произвольных и произвольных движений

Практическое занятие 7 (форма проведения – семинар):

Тема 3.6. Регуляция и организация висцеральных функций. Регуляция сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Многоуровневый характер организации и регуляции висцеральных систем. Роль спинного мозга в регуляции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Роль ствола мозга в регуляции и организации висцеральных систем. Сосудодвигательный центр. Дыхательный центр. Ядро солитарного тракта. Ядро блуждающего нерва и другие ядра черепно-мозговых нервов. Роль мозжечка в регуляции и организации висцеральных функций. Роль лимбических структур (поясная извилина, миндалина, гиппокамп) в регуляции висцеральных систем. Связь соматической и вегетативной регуляций. Гормональная регуляция. Эндокринные железы. Роль гипофиза в регуляции эндокринных желез. Связь гипоталамуса и гипофиза.

Практическое занятие 8 (форма проведения – семинар):


Тема 3.7. Проблема функциональной асимметрии мозга и локализации функций в коре больших полушарий. Нейронная организация коры. Главенствующая роль коры в формировании системной деятельности мозга. Современные представления о локализации функций в коре полушарий головного мозга. Проекционные и ассоциативные области коры и их нейронная организация. Афферентные и эфферентные связи коры с другими отделами центральной нервной системы. Полифункциональность корковых областей. Парность в деятельности коры полушарий большого мозга. Роль комиссуральных связей в парной деятельности мозга. Механизм функциональной асимметрии мозга. Роль функциональной асимметрии в процессах адаптации, организации и регуляции функций

Практическое занятие 9 (форма проведения – семинар):

Тема 4.1. Структура поведенческого акта. Функциональная система. Понятие. Истоки теории функциональных систем. Роль П.К.Анохина в создании теории функциональных систем. Основные свойства функциональных систем: самоорганизация, системообразующая роль результата, саморегуляция, изоморфизм, избирательная мобилизация органов и тканей. Взаимодействие элементов результату, консерватизм и пластичность. Классификация функциональных систем. Организм- интеграция функциональных систем.

Тема 4.2. Нейрофизиологические особенности деятельности мозга человека. Слово как сигнал сигналов. Речь и ее функции. Речевые функции полушарий. Первая и вторая сигнальная система и их взаимоотношение. Развитие речи у ребенка. Мозг и сознание. Асимметрия мозга в процессах мыслительной деятельности. Саморегуляция мыслительной деятельности.

Тема 4.3. Функциональные состояния. Функциональные состояния в структуре поведения. Нейроанатомия функциональных состояний. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Роль гетерогенности модулирующей системы мозга в организации функциональных состояний мозга. Сон как системный процесс. Объективные признаки сна. Теории сна. Кортиково-подкорковые механизмы сна

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

### Тема 1. Физиология нервной ткани.

#### 1.1. Биоэлектрические явления в живых системах.

Первый опыт Гальвани.

Цель работы: экспериментально воспроизвести классические работы Гальвани.

Содержание работы: Приготавливают препарат задних лапок лягушки (с обязательным сохранением в области спинного мозга сплетения седалищного нерва). Медную branшу пинцета Гальвани подводят под седалищный нерв в области спинного мозга, а другой касаются мышцы. Наблюдают сокращение мышцы.

Результаты работы: Воспроизвели первый опыт Гальвани.

#### 1.2 Измерение скорости проведения возбуждения по нерву (мультимедийная задача).

ВОПРОСЫ:

- .Биоэлектрические явления в живых тканях. История их открытия.
- .Мембранный потенциал, его регистрация и свойства.
- .Происхождение мембранного потенциала.
- .Потенциал действия и его свойства. Фазы потенциала действия.
- .Механизм происхождения потенциала действия.
- .Волокна типа А.В.С. Характеристика их возбудимости.
- .Распространение возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
- .Законы проведения возбуждения по нервным волокнам и нервным стволам.

### Тема 2. Принципы организации деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.

#### 2.1. Анализ рефлекторной дуги.

Цель работы: доказать, что при нарушении целостности любого звена рефлекторной дуги, рефлекс не осуществляется.

Содержание работы: Спинальную лягушку подвешивают на штативе. Раздражают голень задней лапки лягушки фильтровальной бумажкой, смоченной раствором серной кислоты и наблюдают рефлекс. Наблюдают отсутствие рефлекса на раздражение кислотой при выключении отдельных звеньев рефлекторной цепи. Отключают кожные рецепторы, снимая кожу. Исключают афферентные волокна, блокируя новокаином или перерезая седалищный нерв. Выключают нервные центры, разрушая спинной мозг.

Результаты работы: для реализации рефлекса необходима целостность всех звеньев рефлекторной дуги.

#### 2.2. Определение времени рефлекса по Тюрку и его зависимость от силы раздражителя.


Цель работы: определить время спинномозгового рефлекса у лягушки по Тюрку и установить зависимость времени рефлекса от силы раздражения.

Содержание работы: Спинальную лягушку подвешивают на штативе. Погружают кончики пальцев одной из задних лапок лягушки в стаканчик с 0,1% раствором серной кислоты и определяют время до появления ответной реакции. Промывают лапку водой. Повторяют определение времени рефлекса три раза. Вычисляют среднее время рефлекса. Для определения зависимости времени рефлекса от силы раздражителя раздражают одну и ту же лапку более крепкими растворами серной кислоты.

Результаты работы: чем выше сила раздражителя (концентрация кислоты), тем короче время рефлекса по Тюрку.

ВОПРОСЫ:

- .Понятие о нервной системе. Определение рефлекса.
- .Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.
- .Структура рефлекторной дуги. Время рефлекса.
- .Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

.Особенности возникновения возбуждения в нейроне.

.Нервный центр и его свойства.

Тема 3: Процессы торможения в ЦНС.

3.1. Центральное «сеченовское» торможение.

Цель работы: воспроизвести опыт И.М. Сеченова, доказывающий наличие внутрицентральных нисходящих тормозных влияний в центральной нервной системе.

Содержание работы: Определяют время рефлекса по Тюрку до и после нанесения кристаллов поваренной соли на область зрительных бугров лягушки.

Результаты работы: после раздражения области зрительных бугров, время рефлекса по Тюрку удлиняется.

3.2. Рефлексы Гольца. Взаимное торможение рефлексов.

Цель работы: показать, что при одновременном раздражении нескольких рецептивных полей время рефлекса удлиняется.

Содержание работы: Определяют время рефлекса по Тюрку при одновременном раздражении у лягушки рецепторов брюшной полости.

Результаты работы: время рефлекса по Тюрку удлиняется.

ВОПРОСЫ:

.Торможение в ЦНС: определение, роль торможения в деятельности ЦНС.

.Тормозные синапсы и их медиаторы.

.Основные виды торможения. Механизмы торможения.

Тема 4: Принципы координационной деятельности ЦНС.

4.1. Суммация возбуждения в нервных центрах.

Цель работы: убедиться в способности нервных центров к последовательной и пространственной суммации возбуждения.

Содержание работы: Раздражают голень спинальной лягушки одиночным электрическим импульсом ниже порогового значения, а потом импульсным током различной частоты.

Результаты работы: на один стимул рефлекса нет, на несколько стимулов – возникает рефлекторный ответ. Результат последовательной суммации. Для наблюдения пространственной суммации проводят следующий опыт. В раствор серной кислоты (0,3%) вначале опускают один палец лапки спинальной лягушки, отмечают время рефлекса. Затем в этот же раствор серной кислоты опускают всю лапку и часть голени.

ВОПРОСЫ:

1. Общие принципы координации в ЦНС: доминанта, дивергенция, конвергенция(принцип общего конечного пути), реципрокность, суммация.

Тема 5. Физиология зрительной сенсорной системы.

5.1.Рефлекторные реакции зрачка.

Цель работы: выявить рефлекторную реакцию зрачка на свет.

Содержание работы: Испытуемый сидит лицом к свету. Ему закрывают один глаз черной бумагой и наблюдают за реакцией другого зрачка. Быстро убирают бумагу и наблюдают за реакцией обоих зрачков.

Результаты работы: при закрытии одного глаза, наблюдается расширение зрачка второго глаза. При снятии бумаги, оба зрачка сужаются.


5.2.Аккомодация глаза.

Цель работы: убедиться в наличии аккомодации глаза.

Содержание работы: Через тонкую марлю смотрят на печатный текст, находящийся на расстоянии 50 см от глаза. Фиксируют взгляд сначала на нитях, потом на буквах.

Результаты работы: аккомодация проявляется в том, что при фиксировании взгляда на буквах нитей марли не видно, и наоборот.

5.3.Определение остроты зрения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Цель работы: освоить метод определения остроты зрения.

Содержание работы: Испытуемый садиться на расстоянии 5 м от стандартной таблицы и закрывает один глаз специальным щитком. Экспериментатор указывает испытуемому на буквы, начиная с верхней строки и опускаясь вниз, и просит назвать их.

Результаты работы: рассчитывают остроту зрения по формуле:  $V=d/D$ , где  $V$  – острота зрения,  $d$  – расстояние испытуемого от таблицы,  $D$  – расстояние, с которого нормальный глаз должен отчетливо видеть данную строку.

#### 5.4. Определение поля зрения.

Цель работы: освоить методику определения поля зрения

Содержание работы: Испытуемый сидит спиной к свету, положив подбородок в выемку штатива периметра Фостера. Испытуемый фиксирует один глаз на белый кружок в центре дуги периметра, а другой глаз закрывает рукой. Перемещают белую марку по внутренней поверхности дуги периметра от 90 к 0 градусов и просят испытуемого указать момент, когда марка станет видна неподвижно фиксированному глазу. Отмечают соответствующий угол. Таким образом, изучают несколько медиан.

Результаты работы: чертят периметрический снимок поля зрения.

#### 5.5. Обнаружение слепого пятна.

Цель работы: убедиться в том, что при попадании проекции предмета на слепое пятно сетчатки, предмет становится невидимым.

Содержание работы: На листе бумаги рисуют кружок и на расстоянии 1 см от него - крестик. Испытуемый закрывает левый глаз, а правым смотрит на рисунок, приближая и удаляя его до тех пор, пока не исчезнет изображение крестика.

Результаты работы: измеряют расстояние от рисунка до глаза.

#### 5.6. Бинокулярное зрение.

Цель работы: убедиться в наличии бинокулярного зрения.

Содержание работы: На расстоянии 20-30 см от глаза фиксируют булавку, а на расстоянии 2-3 м – штатив.

Результаты работы: когда испытуемый фиксирует взглядом булавку, штатив кажется двойным и наоборот.

### ВОПРОСЫ:

1. Сенсорные системы- понятие. Основные функции сенсорных систем.
2. Зрительная сенсорная система.
3. Аккомодация. Аномалии рефракции глаза. Восприятие пространства.
4. Острота зрения. Поле зрения. Зрение обоими глазами.
5. Рецепторный аппарат зрительной сенсорной системы. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки.
6. Проводниковый отдел зрительной сенсорной системы. Коровое представление зрительной сенсорной системы.

### Тема 6: Нейрофизиология сенсорных систем.

#### 6.1. Определение остроты слуха (аудиометрия).

Цель работы: освоить методику аудиометрии, определить порог слышимости.

Содержание работы: с помощью аудиометра в наушники испытуемого подается сигнал определенной частоты и громкости.


Результаты работы: результаты исследования фиксируются на аудиометрическом бланке.

#### 6.2. Костная и воздушная проводимость звука.

Цель работы: убедиться в наличии костной проводимости звука.

Содержание работы: Для определения костной проводимости ножку звучащего камертона прикладывают на середину темени испытуемого. Повторяют опыт с заложенным ватным тампоном ухом. Ножку камертона прикладывают к различным костям черепа. Для



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

сравнения костной и воздушной проводимости проводят опыт Ринне (ножку камертона прикладывают к сосцевидному отростку височной кости до исчезновения звука, затем переносят к уху, определяют время слышимости звука).

Результаты работы: со стороны заложенного тампоном уха звук кажется сильнее, костная проводимость разных костей отличается.

### 6.3. Бинауральный слух.

Цель работы: убедиться в бинауральном характере слуха.

Содержание работы: Наконечники трубок фонендоскопа вставляют в уши испытуемого, со спины испытуемого подносят к фонендоскопу звучащий камертон. Спрашивают с какой стороны слышен звук. Заменяют одну из трубок фонендоскопа более длинной.

Результаты работы: звук слышен со стороны короткой трубки фонендоскопа.

#### ВОПРОСЫ:

- .Слуховая сенсорная система. Морфо-функциональная организация.
- .Функции слуховой сенсорной системы.
- .Периферический отдел слуховой сенсорной системы.
- .Проводниковый отдел слуховой сенсорной системы.
- .Корковый отдел слуховой сенсорной системы.
- .Процесс рецепции в слуховой сенсорной системе

Тема 7: Нейрофизиологические механизмы организации движения.

#### 7.1. Спинальные рефлексы у человека (специальное описание)

#### 7.2. Стато-кинетические рефлексы (лифтные реакции).

Цель работы: показать, что при движении тела с ускорением изменяется тонус скелетных мышц.

#### 7.3. Электромиография.

#### ВОПРОСЫ:

- .Роль спинного мозга в организации движения.
- .Спинальный шок.
- .Рефлексы спинного мозга.
- .Сегментарный характер рефлексов спинного мозга.
- .Роль продолговатого мозга в организации движения.
- .Статические и статокинетические рефлексы.

Тема 8: Регуляция и организация висцеральных функций.

#### 8.1. Запись ЭКГ и ее расшифровка.

Цель работы: ознакомиться с техникой электрокардиографии и принципами анализа ЭКГ  
Содержание работы: Испытуемого укладывают на кушетку. Накладывают электроды в соответствии с видами наложения при биполярных отведениях и одновременно закрепляют электрод на правой ноге. Записывают ЭКГ. Обозначают на кривой ЭКГ зубцы, сегменты и интервалы.

Результаты работы: записали ЭКГ в трех стандартных отведениях.

#### 8.2. Экзогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, рефлекс Данини-Ашнера).

Цель работы: продемонстрировать сопряженные вагальные рефлексы.

Содержание работы: Раздражают рецепторы глазных яблок (рефлекс Данини-Ашнера).


Результаты работы: наблюдают урежение частоты сердечных сокращений.

#### 8.3. Произвольная задержка дыхания при различных условиях с регистрацией ЭКГ (проба на вдохе и выдохе, с ЭКГ, с отсчетом).

Цель работы: оценить влияние CO<sub>2</sub> на дыхательный центр.

Содержание работы: Определяем произвольную задержку дыхания в норме, после гипервентиляции в легких и после физической нагрузки.

Результаты работы: минимальная произвольная задержка дыхания определялась после физической нагрузки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### ВОПРОСЫ:

- .Роль симпатической и парасимпатической иннервации в регуляции деятельности сердца.
- .Рефлекторная регуляция сердца.
- .Роль спинного мозга, ствола мозга и лимбической системы в регуляции деятельности сердца.
- .Роль гипоталамуса в регуляции и организации висцеральных функций.

Тема 9: Нейрофизиологические особенности деятельности мозга человека.

#### 9.1. Определение частных типов ВВД у человека (по тестам).

Цель работы: ознакомиться с методом определения типов ВВД у человека.

Содержание работы: Испытуемый отвечает на вопросы теста по Айзенку.

Результаты работы: результаты теста подсчитываются и определяется тип ВВД.

#### 9.2. Выработка оборонительного мигательного рефлекса.

Цель работы: выработать оборонительный мигательный рефлекс у испытуемого человека.

Содержание работы: После подачи звука, испытуемому подают в глаз струю воздуха, вызывая мигательное движение. После нескольких повторений подают только звук.

Результаты работы: на звук происходит мигательное движение – рефлекс выработался.

#### 9.2.1. Выработка условного мигательного рефлекса у человека при активации II-й сигнальной системы

Цель работы: выработать оборонительный мигательный рефлекс у испытуемого человека при одновременной активации II сигнальной системы.

Результаты работы: наблюдается удлинение времени выработки условного рефлекса.

#### 9.3. Исследование подвижности нервных процессов (Тепинг-тест).

Цель работы: ознакомиться с одним из методов исследования подвижности нервных процессов.

Содержание работы: Испытуемый в максимально быстром темпе наносит карандашом точки в квадратах 1, 2, 3, 4. Переход от квадрата к квадрату осуществляется через каждые 10 секунд по команде.

Результаты работы: стабильность количества точек или их увеличение – показатели хорошего функционального состояния нервной системы, уменьшение – свидетельствует о слабой подвижности процессов.

### ВОПРОСЫ:


- .Высшая нервная деятельность как отражательная деятельность мозга.
- .Врожденная деятельность организма.
- .Безусловные рефлексы, их классификация.
- .Условный рефлекс как форма приспособления.
- .Первая и вторая сигнальная система и их взаимодействие.

### **7. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ-не предусмотрено УП.**


### **8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ – не предусмотрено УП.**

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К (ЭКЗАМЕНУ) ЗАЧЁТУ**

№ задания	Формулировка вопроса
1	Возбуждение. История вопроса и современные представления о механизме процесса возбуждения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


2	Универсальное свойство живой материи – раздражимость.
3	Возбудимость как высокодифференцированная специализированная форма раздражимости.
4	Характеристика возбудимых тканей.
5	Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия.
6	Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных каналов.
7	Мембранный потенциал.
8	Потенциал действия и его фазы.
9	Изменение возбудимости при возбуждении.
10	Законы раздражения возбудимых тканей.
11	Распространение возбуждения по нервным волокнам и нервным стволам.
12	Центральная нервная система (ЦНС) -понятие. Отделы центральной нервной системы.
13	Роль ЦНС в приспособительной деятельности организма.
14	Понятие рефлекс (И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.
15	Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
16	Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязь.
17	Классификация нейронов.
18	Функции дендритов, аксона и сомы.
19	Синтез нейроном медиаторов и пептидов. Химические особенности медиаторов и пептидов. Функции медиаторов и пептидов.
20	Особенности возникновения возбуждения в нейроне.
21	Синапс. Классификация синапсов. Медиаторы.
22	Свойства химических синапсов.
23	Нервный центр – понятие.
24	Основные свойства нервных центров (суммация, односторонняя проводимость, низкая лабильность, тонус, быстрая утомляемость, хемотропность, высокая чувствительность к недостатку кислорода, трансформация, последствие).
25	Зависимость чувствительности мозговых структур к гипоксии от их эволюционного развития.
26	Возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы (ВПСП и ТПСП).
27	Тормозные синапсы.
28	Торможение в ЦНС (И.М.Сеченов).
29	Виды торможения ( пресинаптическое и постсинаптическое).
30	Тормозные сети (возвратное торможение, латеральное торможение, реципрокное торможение).
31	Тормозные медиаторы.
32	Тормозные вставочные нейроны.
33	Координация рефлекторных процессов: конвергенция, дивергенция, окклюзия, иррадиация, реципрокная иннервация, индукция, принцип обратной связи, принцип общего конечного пути.
34	Принцип доминанты как основной рабочий принцип работы нервных центров (А.А.Ухтомский).
35	Свойства доминанты.
36	Механизм формирования доминанты.
37	Механизм угасания доминанты.
38	Доминанта как основа высших психических функций.
39	Доминанта и рефлекс.
40	Сенсорные системы – определение. Принципы организации сенсорных систем.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

41	Сенсорные системы как блок приема и обработки информации.
42	Морфофункциональная организация зрительной сенсорной системы.
43	Морфофункциональная организация слуховой сенсорной системы.
44	Рецепторы. Классификация рецепторов.
45	Механизм генерации потенциала действия в рецепторах.
46	Рецепторный и генераторный потенциалы.
47	Процесс рецепции в зрительной сенсорной системе.
48	Процесс рецепции в слуховой сенсорной системе.
49	Ноцицепция. Рецепторы.
50	Роль ноцицептивной системы в организации поведения.
51	Боль. Классификация боли.
52	Антиноцицептивная система.
53	Роль медиаторов и нейропептидов в организации деятельности антиноцицептивной системы.
54	Нейрофизиологические механизмы модуляции, активации нервной системы.
55	Лимбико-ретикулярные системы мозга.
56	Активирующие и инактивирующие системы мозга..
57	Нейрофизиологические механизмы организации движения.
58	Иерархический принцип организации движений.
59	Роль спинного мозга в организации движений.
60	Спинной мозг как нижний уровень блока программирования, запуска и контроля поведенческих актов, осуществляющих собственно движение.
61	Роль ствола мозга в организации движения.
62	Статические и статокINETические рефлексы.
63	Роль лобных ассоциативных областей коры в организации движения.
64	Роль моторной коры, базальных ганглиев, таламуса и мозжечка в организации движений.
65	Регуляция и организация висцеральных функций.
66	Роль спинного мозга и ствола мозга в организации и регуляции висцеральных функций.
67	Роль мозжечка в организации и регуляции функций.
68	Связь соматической и висцеральной регуляций.
69	Гормональная регуляция. Эндокринные железы.
70	Роль гипофиза в регуляции эндокринных желез.
71	Связь гипоталамуса и гипофиза.
72	Проблема функциональной асимметрии мозга и ее роль в процессах адаптации и регуляции функций.

#### Критерии и шкалы оценки:


- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
  - показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
  - шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
- высокий** - более 80% правильных ответов;- зачтено
- достаточный** – от 60 до 80 % правильных ответов;- зачтено
- пороговый** – от 50 до 60% правильных ответов;- зачтено
- критический** – менее 50% правильных ответов – не зачтено

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Нейрофизиология как наука. Предмет и методы изучения	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование на семинарах
1. Физиология нервной ткани. Структура мембран нервных клеток; характеристика ионных каналов; ионный механизм мембранного потенциала; природа нервного импульса.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование на семинарах, тестирование, решение ситуационных задач, проверка протоколов экспериментов.
2.1. ЦНС – понятие. Нейрон. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС	Проработка материала к семинарам, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов
2.2. Механизм передачи информации в синапсах.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач	4	Собеседование, тестирование
2.3. Постсинаптические процессы. Процессы торможения в ЦНС	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
2.4. Координация рефлекторных процессов.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
3.1. Нейрофизиология сенсорных систем. Принципы организации сенсорных систем. Сенсорные системы как блок приема и обработки информации.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
3.2. Морфофункциональная организация сенсорных систем. Процесс рецепции и кодирования информации.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
3.3. Ноцицепция. Антиноцицептивная система.	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3.4.Нейрофизиологические механизмы модуляции, активации нервной системы. Лимбико-ретикулярные системы мозга. Активирующие и инактивирующие структуры. Медиаторная гетерогенность модулирующей системы мозга.	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование на семинарах
3.5.Нейрофизиологические механизмы организации движения. Иерархический принцип организации движений.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование, тестирование, решение ситуационных задач. Проверка протоколов экспериментов
3.6.Регуляция и организация висцеральных функций. Регуляция сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование на семинарах, тестирование, решение ситуационных задач. Проверка протоколов экспериментов.
3.7.Проблема функциональной асимметрии мозга и локализации функций в коре больших полушарий.	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование на семинарах.
4.1. Высшая нервная деятельность как отражательная деятельность мозга. Врожденная деятельность организма. Условный рефлекс как форма приспособления	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование на семинарах, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
4.2.Структура поведенческого акта. Функциональная система. Понятие. Основные свойства функциональных систем. Организм как интеграция функциональных систем.	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование на семинарах
4.3.Нейрофизиологические особенности деятельности мозга человека. Первая и вторая сигнальные системы и их взаимоотношение	Проработка материала к семинарам, решение ситуационных задач, подготовка к экспериментам.	4	Собеседование на семинарах, тестирование, проверка протоколов экспериментов.
4.4.Функциональные состояния. Сон как системный процесс.	Проработка материала к семинарам	4	Собеседование.
4.5.Нейрофизиологические основы памяти и обучения. Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов.	Проработка материала к семинарам	6	Собеседование.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4.6. Нейрофизиологические основы мотиваций. Мотивация как компонент системной архитектоники поведенческих актов. Пейсмекерная роль гипоталамических центров в структуре доминирующей мотивации. Эмоция как компонент системной архитектоники поведенческих актов.	Проработка материала к семинарам	66	Собеседование.
4.7. Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущая к достижению организмом приспособительного результата.	Проработка материала к семинарам	6	Собеседование.
4.8. Труд как социально-детерминированный вид целенаправленной деятельности.	Проработка материала к семинарам	6	Собеседование.

### **Индивидуальные задания для самостоятельной работы студентов по заочной форме обучения**

#### **ВАРИАНТ №1**

##### **Задание 1.**

Мембранный потенциал покоя. Определение и механизм его возникновения. Как изменится мембранный потенциал покоя, если заблокировать мембранные: а) калиевые каналы; б) натриевые каналы?

##### **Задание 2.**

Нейрофизиологические основы мотиваций. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций.

##### **Задание 3.**


Эмоции. Классификация эмоций. Нейрофизиологические основы эмоций. Лимбическая система и ее роль в возникновении эмоций.

##### **Задание 4.**

Современные представления о механизме процесса возбуждения. Клеточная мембрана и ее роль в возникновении биопотенциалов. Ионные каналы. Пассивный и активный транспорт ионов через мембрану. Как объяснить разницу величины потенциала покоя мышцы и нервного волокна (-75мВ и -90мВ соответственно)?

##### **Задание 5.**

Мозжечок. Морфофункциональная организация мозжечка. Роль мозжечка в организации движений.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04758-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.urait.ru/bcode/452998>

2. Ковалева, А. В. Нейрофизиология : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01502-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.urait.ru/bcode/452396>

#### дополнительная

1. Жаворонкова, Л. А. Нейрофизиология: межполушарная асимметрия мозга человека (правши-левши) : монография / Л. А. Жаворонкова. — 3-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09218-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.urait.ru/bcode/455955>

2. Ковалева, А. В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00350-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.urait.ru/bcode/450263>

#### учебно-методическая-

1. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для лабораторных занятий по дисциплине «Нейрофизиология» : по специальностям 37.03.01 – Психология, направленность: организационно-управленческий профиль /бакалавриат и социально-психологический профиль /бакалавриат / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,25 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4464>

2. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Нейрофизиология» по специальностям 37.03.01 – Психология, направленность: организационно-управленческий профиль / бакалавриат и социально-психологический профиль / бакалавриат / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 154 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4465>


3. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для семинарских занятий по дисциплине «Нейрофизиология» по специальностям 37.03.01 – Психология, направленность: организационно-управленческий профиль /бакалавриат и социально-психологический профиль/бакалавриат / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 401 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4467>

Согласовано:

Главный библиотекарь

отдела обслуживания пользователей Ефимова М.А. / Ефр / 20.05.2020



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

*б) Программное обеспечение*

- СПС Консультант Плюс
- НЭБ РФ
- ЭБС IPRBooks
- АИБС "МегаПро"
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»
- MicrosoftOffice 2016 или «Мой офис стандартный»
- ОС MicrosoftWindows
- Антивирус Dr.Web

*в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы*

**1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

**3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный


3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL:<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#) : федеральный портал /

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: [http://www.edu.ru.](http://www.edu.ru/) – Текст : электронный.


**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный

Согласовано:

зам. пр.ч. УИТТ | Ключков В.В. | [Подпись] | 20.5.20  
 Должность сотрудника УИТТ | ФИО | подпись | дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Аудитории для проведения лекций и практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории.

Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Телевизор, стеллаж с учебными наглядными пособиями, компьютер для проведения виртуального практикума, 2 рабочих лабораторных стола для учебного оборудования (периметра, электрокардиографа и др.), электросушилка для рук, электростимулятор, холодильник, вытяжной шкаф, тумбы на колёсиках, лабораторный инструмент (ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, вилки Гальвани, аптечные весы, скальпели и др.), стол для компьютера, стол лабораторный моечный СЛМ-1Н. Таблицы по всем разделам физиологии ЦНС, ВНД Техника для обеспечения мультимедийных технологий. Полиграф для электрофизиологических исследований MF30 (Biopac Student Lab/Расширен.). Нейровизор». Система для регистрации и анализа ЭЭГ, вызванных потенциалов и психофизиологических параметров. Электрокардиограф одно/трехканальный ЭК1Т-1/3-07 «Аксион»

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

## **13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;


– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей




Разработчик


  
подпись

к.б.н. доцент Михайлова Н.Л.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. 4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы п. «Общая трудоемкость дисциплины» с оформлением приложения 1	Митин С.Н.		22.10.2020
2	Внесение изменений в п/п а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Генинг Т.П.		28.08.2021
3	Внесение изменений в п/п в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 3	Генинг Т.П.		28.08.2021


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 1.

### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)	
	Всего по плану	В т.ч. по годам обучения
		1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	12	12
Аудиторные занятия:	12	12/12*
лекции	4	4/4*
Семинары и практические занятия	4	4/4*
лабораторные работы, практикумы	4	4/4*
Самостоятельная работа	92	92
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, коллоквиум и др.	Собеседование на семинарских занятиях, решение ситуационных задач, тестирование	Собеседование на семинарских занятиях, решение ситуационных задач, тестирование.
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

\* Через слеш (/)указано количество часов работы с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения в случае необходимости.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Приложение 2

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Нейрофизиология»

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. *Арефьева, А. В.* Нейрофизиология : учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04758-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471841>

2. *Ковалева, А. В.* Нейрофизиология : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01502-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471193>

#### дополнительная

1. *Жаворонкова, Л. А.* Нейрофизиология: межполушарная асимметрия мозга человека (правши-левши) : монография / Л. А. Жаворонкова. — 3-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09218-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474938>

2. *Ковалева, А. В.* Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00350-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469118>

3. *Циркин, В. И.* Нейрофизиология: основы нейрофизиологии : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 504 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12594-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474621>

#### учебно-методическая-

1. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для лабораторных занятий по дисциплине «Нейрофизиология» : по специальностям 37.03.01 – Психология / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,25 МБ). - Текст : электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4464>


2. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Нейрофизиология» по специальностям 37.03.01 – Психология/ бакалавриат / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 154 КБ). - Текст: электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4465>

3. Михайлова Н. Л. Учебно-методические рекомендации для семинарских занятий по дисциплине «Нейрофизиология» по специальностям 37.03.01 – Психология / Н. Л. Михайлова; УлГУ, Мед. фак., Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 401 КБ). - Текст : электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4467>

Согласовано:

Главный библиотекарь

отдела обслуживания пользователей Ефимова М.А. / *Еф* / *17.05.2021*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 3

### б) Программное обеспечение

СПС Консультант Плюс  
Система «Антиплагиат.ВУЗ»  
MicrosoftOffice 2016 или «Мой офис стандартный»  
ОС MicrosoftWindows  
Антивирус Dr.Web

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f97e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. –

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей.  
– Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

зам.нач. УИТИ / Киричкова / 17.05.21  
Должность сотрудника УИТИ / ФИО / подпись / дата