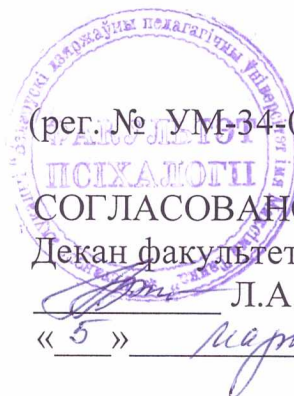


УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

Факультет психологии  
Кафедра клинической психологии



(рег. № УМ-34-03-№ 6-2013)

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Гаврилко Т.И. Гаврилко  
«5» марта 2013г.

СОГЛАСОВАНО  
Декан факультета  
Пергаменщик Л.А. Пергаменщик  
«5» марта 2013г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ»**

для специальности 1-23 01 04 Психология

Составители: Аблековская О.Н. кандидат биологических наук, доцент,  
доцент кафедры клинической психологии БГПУ

Рассмотрено и утверждено  
на заседании Совета БГПУ

28 марта 2013 г.

протокол № 7

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебно-методического комплекса

## ПРОГРАММНЫЙ БЛОК

### 2. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Пояснительная записка

2.2. Учебно-тематический план для студентов дневной формы обучения

2.3. Учебно-тематический план для студентов заочной формы обучения

2.4. Содержание учебного материала (по разделам, темам)

2.5. Учебно-методическая карта дисциплины (дневная форма получения образования)

2.6. Учебно-методическая карта дисциплины (заочная форма получения образования)

2.7. Информационно-методическая часть

2.7.1. Список рекомендуемой литературы

## УЧЕБНЫЙ БЛОК

3.1. Теоретический раздел

3.2. Практический раздел

3.3. Список основной и дополнительной рекомендуемой литературы

## МЕТОДИЧЕСКИЙ БЛОК

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Методические рекомендации по организации и стимулированию самостоятельной работы студентов

4.2. Правила и требования, предъявляемые к выполнению письменных студенческих работ (рефератов)

## КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК

5.1. Перечень рекомендуемых средств диагностики знаний по дисциплине

5.2. Перечень примерных тем рефератов

5.3. Примерные вопросы к зачету

5.4. Примерные вопросы к экзамену

5.5. Критерии оценки знаний и компетенций студентов по дисциплине

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Учебно-методический комплекс (УМК) учебной дисциплины – это нормативный документ, регламентирующий учебно-методическую деятельность в образовательном процессе вуза. УМК учебной дисциплины разрабатывается на основании «Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования» в соответствии с Законом Республики Беларусь о высшем образовании от 26 июля 2011 г. № 167, Концепции развития педагогического образования в Республике Беларусь (2000), Программы инновационного развития Министерства образования Республики Беларусь на 2007-2010 г., Образовательного стандарта высшего образования первой ступени, Устава учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

**Целью** УМК по дисциплине «Физиология поведения» является управление и содействие рациональной учебной деятельности студентов по развитию их профессиональной компетентности как специалистов в области психологии.

**К основным функциям** УМК относится:

- раскрытие требований к содержанию дисциплины «Физиология поведения», к образовательным и профессиональным результатам подготовки студента как будущего специалиста-психолога;
- обеспечение эффективного освоения студентами теоретического учебного материала по дисциплине «Физиология поведения»;
- объединение в единое целое различных дидактических средств обучения, обеспечение преемственности и междисциплинарных связей в процессе освоения учебной дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Физиология поведения» в своей структуре включает следующие **блоки (модули)**:

- пояснительная записка (введение в УМК);
- программный блок с представленной рабочей учебной программой;
- учебный блок, обеспечивающий теоретический и практический уровень освоения материала в области физиологии поведения (структура лекционных и семинарских занятий; список рекомендуемой основной и вспомогательной учебной и научной литературы, необходимой для освоения изучаемой учебной дисциплины);
- методический блок, содержащий методические материалы и рекомендации по проведению семинарских занятий; методические указания по организации и стимулированию самостоятельной работы студентов; правила оформления письменных студенческих работ (положение о реферативных работах);
- контрольный блок, включающий требования к освоению учебной дисциплины, критерии оценивания и тестирования знаний студентов по

изучаемой дисциплине, примерный перечень тем рефератов, экзаменационные требования;

- сопровождающий блок, содержащий список имеющегося информационного, демонстрационного и дидактического материала по изучаемой дисциплине, электронные аналоги элементов УМК.

## ПРОГРАММНЫЙ БЛОК 2. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной и социальной  
работе  
Коптева С.И.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.

Регистрационный № УД \_\_\_\_\_ /р.

### ФИЗИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ

Учебная программа для специальности:

1-23 01 04 Психология

со специализацией 1 – 23 01 04 06 «Психология семейных отношений»

1-23 01 04 04 «Педагогическая психология»

1-23 01 04 10 «Психология предпринимательской деятельности»

Факультет	психологии
Кафедра	клинической психологии
Курс	1
Семестр	1, 2
Лекции	52 + 12 УСРС
Практические занятия	58 + 14 УСРС
Всего аудиторных часов по дисциплине	136
Всего часов по дисциплине	298
	Форма получения высшего образования <b>очная,</b> <b>заочная</b>

Составила О.Н. Аблековская, доцент кафедры клинической психологии  
2011 г.

Рабочая программа составлена на основе учебной программы «Физиология поведения», регистрационный № УД\_\_\_\_\_/баз., утвержденной  
« » \_\_\_\_\_ 2011г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры клинической психологии

« » 2011 г.  
Протокол №

Заведующий кафедрой клинической психологии

\_\_\_\_\_ Т.И. Гаврилко

Одобрена и рекомендована к утверждению Советом факультета психологии Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка

« » 2011 г.  
Протокол №

Декан факультета  
\_\_\_\_\_ Л.А. Пергаменщик.

## 2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В профессиональной подготовке психологов значительное место отводится изучению курса «Физиология поведения». Спецификой разработки данного курса является его комплексный междисциплинарный характер, что предусматривает рассмотрение ряда разделов как анатомии, так и физиологии человека. Среди них – физиология эндокринной системы и возбудимых тканей, общая физиология центральной нервной системы (ЦНС), частная физиология ЦНС, физиология вегетативной нервной системы, физиология сенсорных систем, физиология высшей нервной деятельности (ВНД). Такое объединение морфологических и физиологических знаний, касающихся различных аспектов деятельности организма, в том числе современных представлений о физиологических процессах, лежащих в основе психической деятельности и поведения человека, расширяет возможности решения разнообразных задач, связанных с профессиональной деятельностью психолога, позволяет оценить взаимосвязь индивидуальных различий и социальных процессов, а также может содействовать разработке мер профилактики и коррекции ряда психофизиологических нарушений, разработке методов диагностики нарушений психических функций.

Изучение дисциплины без использования наглядных пособий представляется невозможным, поэтому рекомендуется использовать анатомические атласы, указанные в общем списке литературы.

Программой на изучение дисциплины «Физиология поведения» предусмотрено всего 298 часов, из них 136 аудиторных часов: 64 часа – лекционных занятий (в том числе 12 ч УСРС), 72 часа – практических (в том числе 14 часа УСРС).

Распределение 14 аудиторных часов на заочной форме получения образования составляет: в 1-м семестре – 10 часов лекционных и 6 часов практических занятий, зачет; во 2-м семестре – 8 часов лекционных, 6 часов практических занятий, экзамен.

**Целью курса** является формирование у студентов представлений о физиологических основах поведения человека, о соотношении психических и соматических функций организма, их взаимосвязи и постоянном взаимодействии.

**Для реализации этой цели предусматривается решение следующих задач:**

- дать представление о различных уровнях организации живой материи, высшим достижением которой является появление психического;
- раскрыть общие закономерности функционирования ЦНС, а также сформировать представление о комплексной иерархической регуляции различных видов деятельности организма;
- раскрыть общие закономерности ВНД, знание которых необходимо современному специалисту в области психологии для глубокого понимания механизмов протекания психических процессов;

- содействовать формированию понимания взаимосвязи индивидуальных различий и социальных процессов, а также разработке мер профилактики и коррекции ряда психофизиологических нарушений, методов диагностики нарушений психических функций с учетом полученных знаний.

**В результате изучения дисциплины студенты должны знать:**

- основы функционирования систем внутренних органов;
- гуморальную регуляцию физиологических функций и поведения человека;
- структурно-функциональную организацию головного и спинного мозга;
- природу и механизмы биоэлектрических явлений;
- основные методы исследования ЦНС и ВНД;
- морфологию и физиологию всех анализаторов;
- основные принципы условно-рефлекторной деятельности мозга;
- основные современные концепции психофизиологии.

**должны уметь:**

- владеть знаниями об основных физиологических процессах и закономерностях, обеспечивающих адаптивные механизмы на разных уровнях организации живой материи;
- анализировать социальные аспекты человека с позиции естественнонаучных знаний;
- ориентироваться в психофизиологии памяти, эмоций, функциональных состояний организма;
- использовать приобретенные знания для понимания и решения профессиональных задач и их решения.

**Методы (технологии) обучения**

В процессе преподавания дисциплины используются лично и профессионально ориентированные образовательные технологии. К ним относятся технологии модульного обучения, организация коллективной мыслительной деятельности, анализ конкретных практических ситуаций. Диагностическими средствами оценки знаний студентов выступают устный и письменный опрос, коллоквиум в качестве промежуточного контроля знаний по отдельным разделам и темам учебной программы. Итоговая оценка знаний студентов осуществляется в форме экзамена.



**2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Кол-во часов	
		Лекции	Практ.
<b>1 семестр</b>			
<b>1. Введение в физиологию поведения</b>			
1.1	Общие вопросы физиологии поведения	4 (2 УСП)	
1.2	Организм как единое целое	2	2
<b>2. Гормональные механизмы регуляции функций</b>			
2.1.	Принципы гормональной регуляции	2	2
2.1.	Функциональные эффекты гормонов		4 (2 УСП)
2.3.	Гормональные механизмы регуляции функций (коллоквиум)		2
<b>3. Общая нейрофизиология</b>			
3.1.	Нервная система как органический субстрат поведения человека	6 (2 УСП)	6 (2 УСП)
3.2.	Возбуждение нейрона	2	
3.3.	Проведение возбуждения	2	2
3.4.	Физиология синаптической передачи	2	2
3.5.	Торможение в ЦНС	2	2
3.6.	Общие закономерности функционирования ЦНС	2	
3.7.	Методы исследований функций ЦНС и функционального состояния мозга		2
3.8.	Общая нейрофизиология (коллоквиум)		2
<b>4. Двигательные функции нервной системы</b>			
4.1.	Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой	2	
4.2.	Рефлекторный уровень регуляции движений	2	2
4.3.	Физиология мозжечка и стриарной системы	2	
4.4.	Корковый уровень регуляции двигательных функций	2	2
4.5.	Двигательные функции нервной системы (коллоквиум)		2
<b>5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций и инстинктивного поведения</b>			
5.1.	Общие свойства вегетативной нервной системы		2 УСП
5.2.	Регуляция активности вегетативной нервной системы		2 УСП
5.3.	Лимбическая система головного мозга	2 УСП	
5.4.	Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций		2
<b>2 семестр</b>			
<b>6. Общая и специальная сенсорная физиология</b>			
6.1.	Общие свойства и принципы организации сенсорных систем	4 (2 УСП)	2
6.2.	Зрительная сенсорная система	2	
6.3.	Слуховая сенсорная система		2
6.4.	Вестибулярная сенсорная система		2
6.5.	Соматовисцеральная сенсорная система		2
6.6.	Проприорецептивная сенсорная система		2
6.7.	Хеморецептивные сенсорные системы		2
6.8.	Общая и специальная сенсорная физиология (коллоквиум)		2
<b>7. Рефлекторная деятельность мозга</b>			
7.1.	Общая характеристика условных рефлексов	2	
7.2.	Торможение условных рефлексов	4	
7.3.	Рефлекторная деятельность мозга		4 (2 УСП)
<b>8. Интегративная функции головного мозга</b>			
8.1.	Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность человека	4 (2 УСП)	
8.2.	Физиологические механизмы памяти	2	
8.3.	Физиологические аспекты мыслительной деятельности человека	2	2
8.4.	Нейрофизиологические корреляты сознания и речи	4	2
8.5.	Физиология сна	2	4 (2 УСП)
8.6.	Психофизиология эмоций		2
8.7.	Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных	4 (2 УСП)	4 (2 УСП)
8.8.	Рефлекторная и интегративная деятельность головного мозга (коллоквиум)		2

**2.3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Кол-во часов	
		Лекции	Практ.
<b>1. Введение в физиологию поведения</b>			
1.1.	Общие вопросы физиологии поведения	2	
1.2.	Организм как единое целое		
<b>2. Гормональные механизмы регуляции функций</b>			
2.1.	Принципы гормональной регуляции	2	
2.1.	Функциональные эффекты гормонов		2
2.3.	Гормональные механизмы регуляции функций		
<b>3. Общая нейрофизиология</b>			
3.1.	Нервная система как органический субстрат поведения человека	2	2
3.2.	Возбуждение нейрона	2	
3.3.	Проведение возбуждения		
3.4.	Физиология синаптической передачи		2
3.5.	Торможение в ЦНС		
3.6.	Общие закономерности функционирования ЦНС		
3.7.	Методы исследований функций ЦНС и функционального состояния мозга		
3.8.	Общая нейрофизиология		
<b>4. Двигательные функции нервной системы</b>			
4.1.	Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой	2	
4.2.	Рефлекторный уровень регуляции движений		
4.3.	Физиология мозжечка и стриарной системы		
4.4.	Корковый уровень регуляции двигательных функций		
4.5.	Двигательные функции нервной системы		
<b>5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций и инстинктивного поведения</b>			
5.1.	Общие свойства вегетативной нервной системы		
5.2.	Регуляция активности вегетативной нервной системы		
5.3.	Лимбическая система головного мозга		
5.4.	Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций		
<b>6. Общая и специальная сенсорная физиология</b>			
6.1.	Общие свойства и принципы организации сенсорных систем	2	
6.2.	Зрительная сенсорная система		2
6.3.	Слуховая сенсорная система		
6.4.	Вестибулярная сенсорная система		
6.5.	Соматовисцеральная сенсорная система		
6.6.	Проприорецептивная сенсорная система		
6.7.	Хеморецептивные сенсорные системы		
6.8.	Общая и специальная сенсорная физиология (коллоквиум)		
<b>7. Рефлекторная деятельность мозга</b>			
7.1.	Общая характеристика условных рефлексов	2	
7.2.	Торможение условных рефлексов		2
7.3.	Рефлекторная деятельность мозга		
<b>8. Интегративная функции головного мозга</b>			
8.1.	Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность человека	2	
8.2.	Физиологические механизмы памяти		
8.3.	Физиологические аспекты мыслительной деятельности человека		
8.4.	Нейрофизиологические корреляты сознания и речи	2	
8.5.	Физиология сна		
8.6.	Психофизиология эмоций		
8.7.	Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных		2
8.8.	Рефлекторная и интегративная деятельность головного мозга (коллоквиум)		

## **2.4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ**

### **Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИОЛОГИЮ ПОВЕДЕНИЯ**

#### **Тема 1.1. Общие вопросы физиологии поведения.**

Предмет и задачи дисциплины. Место физиологии поведения в системе других наук. Особенности методологического подхода к изучению психических функций в психологии и в нейро- и психофизиологии. Системно-структурный анализ механизмов поведения.

Исторические аспекты развития представлений о соотношении психического и физиологического.

#### **Тема 1.2. Организм как единое целое.**

Общие принципы строения и функционирования целого организма, регуляции физиологических функций. Регулирующие системы организма и их взаимодействие. Основные закономерности развития, роста и функциональной деятельности организма человека с учетом его взаимосвязи с внешней средой.

Возрастная периодизация онтогенеза человека. Периоды внутриутробного развития человеческого организма. Факторы роста и развития организма.

### **Раздел 2. ГОРМОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ**

#### **Тема 2.1. Принципы гормональной регуляции**

Общие принципы строения желез внутренней секреции. Функциональное влияние гормонов: пусковое, модулирующее и перmissive. Морфогенетическое влияние гормонов. Механизм действия гормонов. Понятие о нейrogормонах. Регуляция выработки гормонов. Эндокринная функция головного мозга.

Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции.

Понятие о гомеостазе. Функция внутренней среды организма. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз.

#### **Тема 2.2. Функциональные эффекты гормонов**

Физиологические механизмы стресса. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.

Гормональная регуляция половых функций.

Влияние гормонов щитовидной железы, надпочечников, половых желез, гипофиза и эпифиза на психическое состояние и поведение человека.

**Тема 2.3. Гормональные механизмы регуляции функций**  
(коллоквиум).

### **Раздел 3. ОБЩАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ**

**Тема 3.1. Нервная система как органический субстрат поведения человека.**

Общая характеристика функций нервной системы. Морфофункциональная схема организации нервной системы (разделение нервной системы по топографическому и функциональному принципу).

Компоненты нервной ткани. Морфофункциональные особенности нейронов. Классификация нейронов по форме, по количеству отростков, по функциональному назначению и т.п. Рефлекс и элементы рефлекторной дуги. Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга (нервные ядра, нервные центры, нервные цепи, нервные сети).

Морфология и физиология нейроглии. Нарушение деятельности нейронов и изменение психических функций человека.

Обзорное представление о морфологических и физиологических особенностях спинного мозга, продолговатого мозга, моста и мозжечка, среднего мозга, промежуточного мозга и конечного мозга.

Структурная организация периферической нервной системы.

### **Тема 3.2. Возбуждение нейрона.**

Мембранный потенциал покоя и причины его формирования. Механизм генерации потенциала действия (деполяризация, инверсия, реполяризация, гиперполяризация). Свойства потенциала действия (абсолютная и относительная рефрактерность, закон «все или ничего»).

### **Тема 3.3. Проведение возбуждения.**

Классификация нервных волокон (волокна группы А, В и С). Кабельный и сальтаторный типы проведения возбуждения. Характеристика проведения возбуждения по нервным волокнам. Общая характеристика миелинопатий.

### **Тема 3.4. Физиология синаптической передачи.**

Строение синапса. Классификация синапсов. Передача возбуждения в электрических и химических синапсах. Свойства химических синапсов. Медиаторы нервной системы. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности. Заболевания, связанные с нарушением синаптической передачи.

### **Тема 3.5. Торможение в ЦНС.**

Торможение как особый нервный процесс. Тормозящие синапсы и тормозящий постсинаптический потенциал. Классификация различных видов торможения и их значение.

### **Тема 3.6. Общие закономерности функционирования ЦНС.**

Свойства и принципы функционирования нервных центров. Принципы координационной деятельности ЦНС. Единство и отличительные особенности нервных и гуморальных регуляций в организме.

Понятие основных систем мозга: двигательные системы мозга, сенсорные системы мозга (анализаторы), вегетативная нервная система с ее отделами, интеллектуальные системы мозга (обеспечивающие психическую деятельность).

**Тема 3.7. Методы исследования функций ЦНС и функционального состояния мозга.**

Характеристика методов исследования головного мозга человека: электроэнцефалографии (ЭЭГ), метода вызванных потенциалов, магнитоэнцефалографии, томографических методов исследования мозга, метода магнитно-резонансной терапии, метода измерения локального мозгового кровотока. Неинструментальные методы исследования (тестирование с помощью опросников). Выбор методов исследования и интерпретация показателей.

**Тема 3.8. Общая нейрофизиология** (*контрольная работа по темам 3.1. - 3.7.*)

#### **Раздел 4. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**Тема 4.1. Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой.**

Категории двигательных актов: рефлекторные движения, запрограммированные (автоматические) движения, произвольные и непроизвольные движения, целенаправленные движения. Понятие двигательных систем, или центров.

Уровни регуляции движений: рефлекторный, уровень синергий, уровень синтетического поля и целенаправленных действий (праксиса).

**Тема 4.2. Рефлекторный уровень регуляции движений.**

Нейронная организация спинного мозга:  $\alpha$ - и  $\gamma$ -мотонейроны, нейроны вегетативной нервной системы, вставочные нейроны. Физиология восходящих путей ЦНС. Спинальные двигательные рефлексы. Патологические рефлексы спинного мозга. Морфофункциональная характеристика структур продолговатого мозга и моста, принимающих участие в регуляции мышечной активности (двигательные ядра V- IX пар черепно-мозговых нервов, вестибулярные ядра и др.). Характеристика двигательных систем среднего мозга, обеспечивающих регуляцию мышечной активности (красное ядро, черная субстанция, нейроны пластинки четверохолмия и др.). Рефлексы ствола головного мозга. Ориентировочные рефлексы.

Функции ретикулярной формации ствола головного мозга.

**Тема 4.3. Физиология мозжечка и стриарной системы.**

Уровень организации синергий: мозжечок и базальные ганглии. Морфофункциональная организация мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка. Расстройства двигательной активности при поражении мозжечка. Анатомические особенности базальных ганглиев (полосатого тела и ограда). Роль базальных ганглиев в двигательной системе. Афферентные и эфферентные связи базальных ганглиев. Эффекты повреждения базальных ганглиев.

**Тема 4.4. Кортикальный уровень регуляции движений.**

Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий. Нервные волокна белого вещества. Сенсорные области коры больших полушарий. Двигательная и ассоциативная области коры. Эфферентные

связи двигательной коры больших полушарий. Система экстрапирамидных путей. Программирование движений. Выработка двигательных навыков.

Нейрофизиологические механизмы восстановления функций после повреждений функций двигательной системы.

**Тема 4.5. Двигательные функции нервной системы** (контрольная работа по темам 4.1. – 4.4).

## **Раздел 5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ ФУНКЦИЙ И ИНСТИНКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

### **Тема 5.1. Общие сведения о вегетативной нервной системе.**

Отличие вегетативной нервной системы от соматической. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и характер их влияния на деятельность внутренних органов и процессов. Метасимпатический отдел автономной нервной системы. Медиаторы вегетативной нервной системы.

Виды вегетативных рефлексов и их характеристика. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Роль вегетативных рефлексов для оценки состояния тонуса вегетативной нервной системы.

Вегетативное обеспечение различных форм физической и психической деятельности организма.

**Тема 5.2. Регуляция активности вегетативной нервной системы.** Участие структур ствола головного мозга и мозжечка в регуляции вегетативных функций. Гипоталамус как высший центр регуляции

Морфологические особенности гипоталамуса. Виды вегетативных регуляций гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Участие гипоталамуса в формировании различных по модальности биологических мотиваций и генетически детерминированного поведения.

Роль новой коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций организма.

### **Тема 5.3. Лимбическая система головного мозга**

Структурно-функциональная организация лимбической системы. Функции лимбической системы: регуляция висцеральных функций, формирование эмоций и памяти.

**Тема 5.4. Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций.**

Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения. Физиологические процессы, происходящие при формировании мотиваций разной направленности. Физиологические теории мотиваций.

## **Раздел 6. ОБЩАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕНСОРНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

**Тема 6.1. Общие свойства и принципы организации сенсорных систем.**

Понятие о сенсорных системах (или, по И.П.Павлову, анализаторах). Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов. Пути проведения сенсорной импульсации к высшим отделам головного мозга. Общие принципы организации сенсорных систем. Кодирование информации в сенсорных системах. Механизм формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем.

### **Тема 6.2. Зрительная сенсорная система.**

Морфологические особенности глаза человека. Оптический аппарат глаза. Роль вспомогательных аппаратов глаза. Фоторецепция. Пути и центры зрительной сенсорной системы. Обработка зрительной информации в коре больших полушарий. Физиология цветового зрения.

### **Тема 6.3. Слуховая сенсорная система.**

Слабослышимость как причина речевых недостатков и как угроза для умственного развития ребенка.

Характеристика звука. Морфология и физиология периферического отдела. Проводящие пути и центры слуховой сенсорной системы. Изменение слуховой чувствительности и слуховая адаптация. Гигиена слуха.

### **Тема 6.4. Вестибулярная сенсорная система.**

Общие принципы функционирования вестибулярного аппарата. Проводящие пути. Связь вестибулярных ядер со всеми отделами ЦНС. Обработка информации в коре больших полушарий. Адаптация вестибулярного аппарата.

### **Тема 6.5. Соматовисцеральная сенсорная система.**

Кожа и ее производные.

Тактильная сенсорная система как компонент соматической сенсорной системы. Характеристика рецепторов. Проводниковый и корковый отделы.

Болевая рецепция. Центральное проведение и обработка информации. Сенсорный, аффективный (эмоциональный), вегетативный и психомоторный компоненты боли. Эндогенное торможение боли. Психологические методы облегчения боли.

Периферический, проводниковый и корковый отделы температурного анализатора. Эффекты разрушения сенсорных полей коры.

Интерорецепторы. Проводящие пути и центры висцеральной сенсорной системы.

### **Тема 6.6. Проприорецептивная сенсорная система, или двигательный анализатор.**

Периферический, проводниковый и корковый отделы. Мышечно-суставное чувство.

### **Тема 6.7. Хеморецептивные сенсорные системы.**

Физиологическое значение хеморецепции. Обонятельные рецепторы. Центральные проекции обонятельного анализатора. Эволюционные аспекты обонятельной рецепции. Связь обоняния и некоторых аспектов социального поведения человека.

Вкусовые рецепторы. Проводящие пути и центры вкуса. Острота вкусовых ощущений и вкусовая адаптация.

## **Тема 6.8. Общая и специальная сенсорная физиология** (контрольная работа по темам 6.1. – 6.7).

### **Раздел 7. РЕФЛЕКТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА**

#### **Тема 7.1. Общая характеристика условных рефлексов.**

Общие признаки условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Представления о физиологических механизмах, лежащих в основе формирования условного рефлекса. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное значение.

#### **Тема 7.2. Торможение условных рефлексов.**

Общее представление о торможении условных рефлексов. Варианты безусловного (врожденного) торможения. Охранительное значение запредельного торможения. Механизмы и виды внутреннего торможения.

Взаимодействие разных видов торможения. Выработка условных рефлексов и внутреннего торможения как основа тонкого приспособления поведенческих реакции организма к непрерывно изменяющимся условиям обитания.

Особенности условно-рефлекторной деятельности человека.

### **Раздел 8. ИНТЕГРАТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

#### **Тема 8.1. Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность мозга.**

Осуществление любой психической деятельности как результат интегративной деятельности всего мозга (концепция функциональных блоков мозга). Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности (Н.П.Бехтерева, 1980).

#### **Тема 8.2. Физиологические механизмы памяти.**

Значение памяти в формировании целостных приспособительных реакций. Формы биологической памяти. Временная организация памяти. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.

Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти.

#### **Тема 8.3. Физиологические аспекты мыслительной деятельности**

Современные представления о физиологических процессах, лежащих в основе мышления. Функциональная асимметрия полушарий и особенности мыслительной деятельности. Половые различия и интеллектуальные функции. Причины, вызывающие нарушение мышления у детей.

#### **Тема 8.4. Нейрофизиологические корреляты речи и сознания.**

Речь как основная форма сознания. Нейрофизиологические аспекты речи. Механизмы восприятия речи и ответа (модель речи Вернике-Гешвинда и ее модификации). Развитие речи в онтогенезе. Нейронные механизмы пластичности речевой функции.

Современные представления о физиологических механизмах сознания. Модель сознания Ф. Крика (прожекторная теория сознания).

#### **Тема 8.5. Физиология сна.**



Сон как компонент циркадного ритма. Стадии и фазы естественного сна человека. Функции медленного и быстрого сна. Сон в онтогенезе и филогенезе. Физиологические механизмы сна. Нарушения сна.

Современные представления о природе сновидений и их функциональной роли.

#### **Тема 8.6. Психофизиология эмоций**

Нейрофизиологические проявления эмоций. Гуморальные аспекты формирования эмоций. Физиологические механизмы эмоций. Развитие эмоций в онтогенезе.

#### **Тема 8.7. Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных.**

Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения. Структура функциональных систем. Основные постулаты в теории функциональных систем. Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе.

#### **Тема 8.8. Рефлекторная и интегративная деятельность головного мозга (контрольная работа по темам 7.1. - 7.3, 8.1 - 8.7).**



## 2.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы занятий, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Формы контроля знаний
		Лекции	Семинарские занятия	Управляемая самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение в физиологию поведения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1.1.	<b>Общие вопросы физиологии поведения</b> 1. Предмет и задачи курса. 2. Общие представления о физиологии поведения человека. 3. Связь физиологии поведения с психологией и другими науками. 4. Исторические аспекты развития представлений о соотношении психического и физиологического.	2		2 лек.	Литература (по сквозной нумерации): 3, 9, 13	Подготовка рефератов на тему «Развитие представлений о соотношении психического и физиологического».
1.2.	<b>Организм как единое целое</b> 1. Уровни структурной организации организма человека: клеточный, тканевой, органнй, системный. 2. Регулирующие системы организма и их взаимодействие. 3. Основные закономерности развития, роста и функциональной деятельности организма человека с учетом его взаимосвязи с внешней средой. 4. Возрастная периодизация онтогенеза человека. Понятие о критических периодах пренатального онтогенеза.	2	2		Литература (по сквозной нумерации): 3, 4, 5, 9, 16	Конспект, письменная проверочная работа
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Гормональные механизмы регуляции функций</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
2.1.	<b>Принципы гормональной регуляции</b> 1. Общие принципы строения и физиологическая роль желез внутренней секреции. 2. Гормоны как носители информации (их функции, образование, классификация, механизм действия). 3. Морфогенетическое влияние гормонов.	2			Литература (по сквозной нумерации): 3, 6, 8-10, 12	Конспект

	<p>4. Понятие о нейрого르몬ах.</p> <p>5. Эндокринные цепи регуляции: система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции.</p> <p>6. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции.</p> <p>7. Понятие о гомеостазе. Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, спинномозговая (ликвор) и тканевая (межклеточная) жидкости. Функция внутренней среды организма. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз.</p>					
2.1.1	<b>Принципы гормональной регуляции</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 3, 6, 8-10, 12	Опрос, письменная проверочная работа
2.2.	<p><b>Функциональные эффекты гормонов</b></p> <p>1. Эндокринная функция головного мозга (вазопрессин, окситоцин, рилизинг-гормоны). Гипоталамо-гипофизарная система.</p> <p>2. Гормоны передней доли гипофиза.</p> <p>3. Понятие стресса. Гормональные механизмы обеспечения стресс-реакции.</p> <p>3. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.</p> <p>2. Клиника и диагностика стрессовых состояний. Профилактика стрессовых ситуаций.</p> <p>3. Система щитовидной железы: образование и секреция тиреоидных гормонов, их функции. Недостаточность щитовидной железы в раннем онтогенезе.</p> <p>4. Роль мелатонина в организации поведения.</p> <p>5. Психотропный эффект половых гормонов. Изменение гормонального фона на протяжении менструально-овариального цикла.</p>		2	2 сем.	<p>Литература (по сквозной нумерации): 3, 6, 8-10, 12</p> <p>Видеофильм «Когда девочка взрослеет» (30 мин)</p>	Собеседование, подготовка сообщений на темы «Гормоны как показатели психических состояний», «Гормональное обеспечение циркадных ритмов», «Изменение психики при половом созревании», «Психотропные эффекты контрацептивов», Последствия приема гормональных препаратов беременной женщиной», письменная проверочная работа
2.3.	<b>Гормональные механизмы регуляции функций</b>		2			Коллоквиум
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Общая нейрофизиология</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		

3.1.	<p><b>Нервная система как органический субстрат поведения человека</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика функций нервной системы.</li> <li>2. Топографическое разделение нервной системы на центральную и периферическую.</li> <li>3. Функциональное разделение нервной системы на вегетативную и соматическую.</li> <li>4. Строение нервной ткани. Морфофункциональные особенности нейронов. Морфология и физиология нейроглии. Гематоэнцефалический барьер.</li> <li>5. Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга.</li> <li>6. Нарушение деятельности нейронов и изменение психических функций человека.</li> <li>7. Морфофункциональная организация головного мозга.</li> <li>8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Сегментарный принцип иннервации.</li> </ol>	4		2 лек.	Литература (по сквозной нумерации): 4-12, 16, 18, 23	Конспект
3.1.1	<p><b>Нервная система как органический субстрат поведения человека</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительная характеристика нервных и глиальных клеток.</li> <li>2. Сегментарный принцип строения спинного мозга и сегментарный принцип иннервации.</li> <li>3. Понятие ствола головного мозга в физиологии (продолговатый мозг, мост и средний мозг, совместная деятельность которых обеспечивает реализацию ряда рефлексов).</li> <li>4. Морфофункциональная характеристика промежуточного мозга.</li> <li>5. Активирующие системы мозга.</li> <li>6. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий.</li> <li>7. Функциональные области коры больших полушарий (сенсорные, ассоциативные и двигательные).</li> <li>8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов.</li> </ol>	4		2 сем.	Литература (по сквозной нумерации): 4-12, 16, 18, 23	Письменная проверочная работа, собеседование, включение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, на зачет и экзамен
3.2	<p><b>Возбуждение нейрона</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мембранный потенциал покоя и причины его формирования.</li> <li>2. Механизм генерации потенциала действия (деполяризация, инверсия, реполяризация, гиперполяризация).</li> <li>3. Свойства потенциала действия (абсолютная и относительная рефрактерность, закон «все или ничего»).</li> </ol>	2			Литература (по сквозной нумерации): 4-10, 27	Конспект
3.3.	<p><b>Проведение возбуждения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация нервных волокон (волокна группы А, В и С).</li> <li>2. Кабельный и сальтаторный типы проведения возбуждения.</li> <li>3. Характеристика проведения возбуждения по нервным волокнам.</li> <li>4. Общая характеристика миелинопатий.</li> </ol>	2			Литература (по сквозной нумерации): 4-10, 27	Конспект

3.3.1	<b>Возбуждение нейрона и проведение возбуждения</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4-10, 27	Письменная проверочная работа, решение задач по теме собеседование
3.4.	<b>Физиология синаптической передачи.</b> 1. Структурно-функциональная характеристика синапсов. 2. Механизм передачи возбуждения в химических синапсах. 3. Свойства химических синапсов. 4. Медиаторы нервной системы. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности. 5. Электрические синапсы ЦНС. 6. Заболевания, связанные с нарушением синаптической передачи.	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 -10. 27	Конспект
3.4.1	<b>Физиология синаптической передачи</b> 1. Структурные элементы синапса. 2. Сравнительная характеристика химических и электрических синапсов. 3. Свойства химических синапсов. 4. Медиаторы нервной системы. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности. 5. Функциональные эффекты различных медиаторов.		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 -10, 27	Письменная проверочная работа, подготовка сообщений, раскрывающих функциональные эффекты различных медиаторов
3.5.	<b>Торможение в ЦНС</b> 1. Торможение как особый нервный процесс. 2. Тормозящие синапсы и тормозящий постсинаптический потенциал. 3. Механизм постсинаптического размножения и его разновидности. 4. Механизм пресинаптического торможения.	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 - 10	Конспект
3.5.1	<b>Торможение в ЦНС</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 - 10	Письменная проверочная работа, собеседование
3.6.	<b>Общие закономерности функционирования ЦНС</b> 1. Свойства и принципы функционирования нервных центров. 2. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: принцип иррадиации, или дивергенции возбуждения в ЦНС, принцип конвергенции возбуждения, принцип обратной афферентации, принцип реципрокности, принцип доминанты, принцип субординации. 3. Понятие основных систем мозга: двигательные системы мозга, сенсорные системы мозга (анализаторы), вегетативная нервная система с ее отделами, интеллектуальные системы мозга (обеспечивающие психическую деятельность).	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 - 10	Конспект

3.7.	<p><b>Методы исследования функций ЦНС и функционального состояния мозга</b></p> <p>1. Изучение функций ЦНС с использованием классических для общей физиологии методов (методы раздражения, экстирпации, функциональной блокады нервных центров).</p> <p>2. Методы регистрации электрической активности структур мозга: электроэнцефалография (характеристика основных ритмов ЭЭГ и их диагностическое значение) и метод вызванных потенциалов.</p> <p>3. Исследование структур мозга и его функций с помощью анализа изображений (томографические методы исследования): магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).</p> <p>4. Метод измерения локального мозгового кровотока.</p> <p>5. Неинструментальные методы исследования (тестирование с помощью опросников).</p> <p>6. Понятие о методах оценки состояния двигательных и сенсорных систем мозга.</p> <p>7. Выбор методов исследования и интерпретация показателей.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 6, 8 – 10, 17, 21, 22	Защита компьютерных презентаций по теме или подготовка сообщений по каждой группе методов
3.8.	<p><b>Общая нейрофизиология</b></p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 12, 17, 18, 21 – 23, 27	Контрольная работа по темам 3.2.-3.7.
4.	<p><b>Раздел 4. Двигательные функции нервной системы</b></p>	8	6			
4.1.	<p><b>Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой</b></p> <p>1. Категории двигательных актов: рефлекторные движения, запрограммированные (автоматические) движения, произвольные и непроизвольные движения, целенаправленные движения.</p> <p>2. Понятие двигательных систем, или центров. Уровни регуляции движений: рефлекторный, уровень синергий, уровень синтетического поля и целенаправленных действий (праксиса).</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 14, 19, 27	Конспект
4.2.	<p><b>Рефлекторный уровень регуляции движений</b></p> <p>1. Нейронная организация спинного мозга: <math>\alpha</math>- и <math>\gamma</math>-мотонейроны, нейроны вегетативной нервной системы, вставочные нейроны.</p> <p>2. Физиология восходящих путей ЦНС.</p> <p>3. Спинальные двигательные рефлексы.</p> <p>4. Патологические рефлексы спинного мозга.</p> <p>5. Структурно-функциональная характеристика продолговатого мозга и варолиева моста. Рефлексы, замыкающиеся в этих отделах.</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 27	Конспект

	6. Морфофункциональная характеристика среднего мозга. Рефлексы, осуществляемые средним мозгом. 7. Функции ретикулярной формации ствола мозга.					
4.2.1	<b>Рефлекторный уровень регуляции движений</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 27	Письменная проверочная работа, опрос, решение задач
4.3.	<b>Физиология мозжечка и стриарной системы</b> 1. Морфофункциональная организация мозжечка. Аfferентные и эfferентные связи мозжечка. 2. Расстройства двигательной активности при поражении мозжечка или его связей. 3. Анатомические особенности базальных ганглиев (полосатого тела и ограда). 4. Аfferентные и эfferентные связи базальных ганглиев. 5. Эффекты повреждения базальных ганглиев. 6. Система экстрапирамидных путей	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 27	Конспект
4.4.	<b>Корковый уровень регуляции движений</b> 1. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий. 2. Сенсорные зоны коры. 3. Двигательные области коры: первичная и вторичная моторная кора. Эfferентные связи двигательной коры больших полушарий. 4. Таламолобная и таламотеменная ассоциативные области коры. Программирование движений. Выработка двигательных навыков. 5. Нейрофизиологические механизмы восстановления функций после повреждений функций двигательной системы.	2	2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 19, 27	Конспект, письменная проверочная работа
4.5.	<b>Двигательные функции нервной системы</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 14, 19, 27	Контрольная работа по темам 4.1.-4.5.
5.	<b>Раздел 5. Физиологические механизмы регуляции вегетативных функций и инстинктивного поведения</b>		2	6		
5.1.	<b>Общие свойства вегетативной нервной системы</b> 1. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и характер их влияния на			2 сем	Литература (по сквозной нумерации): 4 - 10	Составление таблицы «Влияние симпатических и парасимпатических



	<p>деятельность внутренних органов и процессов..</p> <p>2. Метасимпатический отдел автономной нервной системы. Медиаторы вегетативной нервной системы.</p> <p>3. Виды вегетативных рефлексов и их характеристика. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Роль вегетативных рефлексов для оценки состояния тонуса вегетативной нервной системы.</p> <p>4. Вегетативное обеспечение различных форм физической и психической деятельности организма.</p>					нервов на различные органы», включение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, на зачет и экзамен
5.2	<p><b>Регуляция активности вегетативной нервной системы</b></p> <p>1. Участие структур ствола головного мозга и мозжечка в регуляции вегетативных функций.</p> <p>2. Гипоталамус как высший центр регуляции. Виды вегетативных регуляций гипоталамуса.</p> <p>3. Участие гипоталамуса в формировании различных по модальности биологических мотиваций и генетически детерминированного поведения.</p> <p>4. Роль новой коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций организма.</p>			2 сем	Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 16, 27	Включение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, на зачет и экзамен
5.3.	<p><b>Лимбическая система головного мозга</b></p> <p>1. Структурно-функциональная организация лимбической системы.</p> <p>2. Функции лимбической системы: регуляция висцеральных функций, формирование эмоций и памяти.</p>			2 лек.	Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 27	Включение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, на зачет и экзамен
5.4.	<p><b>Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций</b></p> <p>1. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 27	Письменная проверочная работа, собеседование

	2. Физиологические процессы, происходящие при формировании мотиваций разной направленности.					
<b>2 семестр</b>						
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Общая и специальная сенсорная физиология</b>	<b>4</b>	<b>12</b>			
6.1.	<b>Общие свойства и принципы организации сенсорных систем</b> 1. Понятие о сенсорных системах (или, по И.П.Павлову, анализаторах). 2. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов. 3. Пути проведения сенсорной импульсации к высшим отделам головного мозга. 4. Общие принципы организации сенсорных систем. 5. Кодирование информации в сенсорных системах. 6. Механизм формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем.	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 7 – 10, 13, 17, 24	Конспект
6.2.	<b>Зрительная сенсорная система</b> 1. Морфологические особенности глаза человека. 2. Оптический аппарат глаза. Роль вспомогательных аппаратов глаза. Фоторецепция. 3. Пути и центры зрительной сенсорной системы. 4. Обработка зрительной информации в коре больших полушарий. 5. Физиология цветового зрения.	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27	Конспект
6.3.	<b>Слуховая сенсорная система</b> 1. Слабослышимость как причина речевых недостатков и как угроза для умственного развития ребенка. 2. Морфология и физиология периферического отдела. 3. Проводящие пути и центры слуховой сенсорной системы. 4. Изменение слуховой чувствительности и слуховая адаптация. 5. Гигиена слуха.		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27	Письменная проверочная работа, собеседование, решение задач по теме
6.4	<b>Вестибулярная сенсорная система</b> 1. Общие принципы функционирования вестибулярного аппарата. 2. Проводящие пути. Связь вестибулярных ядер со всеми отделами ЦНС. 3. Обработка информации в коре больших полушарий. 4. Адаптация вестибулярного аппарата.		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27	Решение задач по теме, обсуждение
6.5.	<b>Соматовисцеральная система</b> 1. Кожа и ее производные. 2. Тактильная сенсорная система как компонент соматической сенсорной		2		Литература (по сквозной	Письменная проверочная

	<p>системы. Характеристика рецепторов. Проводниковый и корковый отделы.</p> <p>2. Болевая рецепция. Центральное проведение и обработка информации. Сенсорный, аффективный (эмоциональный), вегетативный и психомоторный компоненты боли.</p> <p>3. Эндогенное торможение боли. Психологические методы облегчения боли.</p> <p>4. Периферический, проводниковый и корковый отделы температурного анализатора.</p> <p>5. Эффекты разрушения сенсорных полей коры.</p> <p>6. Интерорецепторы.</p> <p>7. Проводящие пути и центры висцеральной сенсорной системы.</p> <p>8. Висцерорецепция от отдельных органов и систем: сердечно-сосудистой системы, выделительной системы, респираторной системы.</p>				<p>нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27</p>	<p>работа, собеседование, решение задач</p>
6.6.	<p><b>Проприорецептивная сенсорная система, или двигательный анализатор</b></p> <p>1. Периферический, проводниковый и корковый отделы.</p> <p>2. Мышечно-суставное чувство.</p>		2		<p>Литература (по сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27</p>	<p>Письменная проверочная работа, собеседование, решение задач</p>
6.7.	<p><b>Хеморецептивные сенсорные системы</b></p> <p>1. Физиологическое значение хеморецепции.</p> <p>2. Обонятельные рецепторы.</p> <p>3. Центральные проекции обонятельного анализатора.</p> <p>4. Структурно-функциональные особенности обонятельного анализатора.</p> <p>5. Связь обоняния и некоторых аспектов социального поведения человека.</p> <p>6. Механизм вкусовой рецепции.</p> <p>7. Проводящие пути и центры вкуса. Острота вкусовых ощущений и вкусовая адаптация.</p>		2		<p>Литература (по сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27</p>	<p>Письменная проверочная работа, собеседование, решение задач</p>
6.8.	<p><b>Общая и специальная сенсорная физиология</b></p>		2		<p>Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 7 – 10, 13, 17, 23, 24, 27</p>	<p>Контрольная работа по темам 6.1.-6.7.</p>
7.	<p><b>Раздел 7. Рефлекторная деятельность мозга</b></p>	6	2			
7.1.	<p><b>Общая характеристика условных рефлексов</b></p> <p>1. Общие признаки условных рефлексов. Сходства и различия между условными и безусловными рефлексами.</p> <p>2. Правила выработки условных рефлексов. Физиологические механизмы, лежащие в основе формирования условного рефлекса.</p> <p>3. Классификация условных рефлексов.</p> <p>4. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное</p>	2			<p>Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 24</p>	<p>Конспект</p>

	значение.					
7.2.	<b>Торможение условных рефлексов</b> 1. Общее представление о торможении условных рефлексов. 2. Варианты безусловного (врожденного) торможения. Охранительное значение запредельного торможения. 3. Механизмы и виды внутреннего торможения. 4. Взаимодействие разных видов торможения. 5. Биологическое значение внутреннего торможения. Место внутреннего торможения в учебно-воспитательного процессе. 6. Особенности условно-рефлекторной деятельности человека. 7. Характеристика типов ВНД человека и животных (по И.П. Павлову). Частные (или человеческие) типы ВНД.	4			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 24	Конспект
7.3.	<b>Рефлекторная деятельность мозга</b>		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 24	Письменная проверочная работа, решение задач по теме
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Интегративные функции головного мозга</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		
8.1.	<b>Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность человека</b> 1. Осуществление любой психической деятельности как результат интегративной деятельности всего мозга (концепция функциональных блоков мозга). 2. Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности (Н.П.Бехтерева, 1980).	2		2 лек	Литература (по сквозной нумерации): 2, 10, 13, 15, 27	Конспект
8.2.	<b>Физиологические механизмы памяти</b> 1. Формы биологической памяти: иммунологическая, генетическая и нервная. 2. Временная организация памяти. 3. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти. 4. Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти.	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20	Конспект
8.3.	<b>Физиологические аспекты мыслительной деятельности</b> 1. Современные представления о физиологических процессах, лежащих в основе мышления. 2. Функциональная асимметрия полушарий и особенности мыслительной деятельности. 3. Половые различия и интеллектуальные функции. 4. Причины, вызывающие нарушение мышления у детей.	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20	Конспект
8.3.1	<b>Физиологические механизмы памяти и мышления</b> 1. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.				Литература (по	Решение задач по теме, составле-

	<p>2. Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти.</p> <p>3. Методы, используемые для выявления нейрофизиологических процессов, лежащих в основе мышления.</p> <p>4. Функциональная асимметрия полушарий и особенности мыслительной деятельности.</p> <p>5. Половые различия и интеллектуальные функции.</p>		2		сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20, 27	ние таблицы «Латерализация функций в коре больших полушарий»
8.4.	<p><b>Нейрофизиологические корреляты речи и сознания</b></p> <p>1. Речь как основная форма сознания.</p> <p>2. Периферические механизмы обеспечения речи.</p> <p>3. Мозговые центры речи.</p> <p>4. Механизмы восприятия речи и ответа (модель речи Вернике-Гешвинда и ее модификации).</p> <p>5. Развитие речи в онтогенезе. Нейронные механизмы пластичности речевой функции.</p> <p>6. Современные представления о физиологических механизмах сознания. Модель сознания Ф. Крика (прожекторная теория сознания).</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20	Конспект
8.4.1	<p><b>Нейрофизиологические корреляты речи и сознания.</b></p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20	Письменная проверочная работа, обсуждение
8.5.	<p><b>Физиология сна</b></p> <p>1. Сон как компонент циркадного ритма.</p> <p>2. Стадии и фазы естественного сна человека.</p> <p>3. Функции медленного и быстрого сна.</p> <p>4. Сон в онтогенезе и филогенезе.</p> <p>5. Физиологические механизмы сна.</p> <p>6. Современные представления о природе сновидений и их функциональной роли.</p> <p>7. Нарушения сна.</p>	2	2	2 сем	Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 7 – 10, 13, 27	Письменная проверочная работа, подготовка сообщений «Нарушения сна»
8.6.	<p><b>Психофизиология эмоций</b></p> <p>1. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций.</p> <p>2. Нейрофизиологические проявления эмоций.</p> <p>3. Физиологические механизмы эмоций (картирование мозга с выделением «зон удовольствия» и «зон отрицательных эмоций»).</p> <p>4. Гуморальные аспекты формирования эмоций.</p> <p>5. Функциональная асимметрия мозга и эмоции.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 7 – 10, 13, 17, 26, 27	Собеседование
8.7.	<p><b>Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных</b></p> <p>1. Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая</p>	2	2	2 лек. 2 сем	Литература (по сквозной нумерации):	Решение задач по теме, подготовка сообщений на

	<p>мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения.</p> <p>2. Структура функциональных систем.</p> <p>3. Основные постулаты в теории функциональных систем.</p>				2, 5, 6, 9, 10, 13, 25	тему «Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе».
8.8.	<b>Рефлекторная и интегративная деятельность головного мозга</b>		2			Контрольная работа по темам 7.1.-7.3, 8.1-8.7
<b>Всего: 136 ч.</b>		52	58	24		

## 2.6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы занятий, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Формы контроля знаний
		Лекции	Семинарские занятия	Управляемая самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение в физиологию поведения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1.1.	<b>Общие вопросы физиологии поведения</b> 1. Предмет и задачи курса. 2. Общие представления о физиологии поведения человека. 3. Связь физиологии поведения с психологией и другими науками. 4. Исторические аспекты развития представлений о соотношении психического и физиологического.	2			Литература (по сквозной нумерации): 3, 9, 13	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Гормональные механизмы регуляции функций</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
2.1.	<b>Принципы гормональной регуляции</b> 1. Общие принципы строения и физиологическая роль желез внутренней секреции. 2. Гормоны как носители информации (их функции, образование, классификация, механизм действия). 3. Морфогенетическое влияние гормонов. 4. Понятие о нейrogормонах. 5. Эндокринные цепи регуляции: система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции. 6. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции. 7. Понятие о гомеостазе. Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, спинномозговая (ликвор) и тканевая (межклеточная) жидкости. Функция внутренней среды организма. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз.	2			Литература (по сквозной нумерации): 3, 6, 8-10, 12	
2.2.	<b>Функциональные эффекты гормонов</b>					Собеседование

	<p>1. Эндокринная функция головного мозга (вазопрессин, окситоцин, рилизинг-гормоны). Гипоталамо-гипофизарная система.</p> <p>2. Гормоны передней доли гипофиза.</p> <p>3. Понятие стресса. Гормональные механизмы обеспечения стресс-реакции.</p> <p>3. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.</p> <p>2. Клиника и диагностика стрессовых состояний. Профилактика стрессовых ситуаций.</p> <p>3. Система щитовидной железы: образование и секреция тиреоидных гормонов, их функции. Недостаточность щитовидной железы в раннем онтогенезе.</p> <p>4. Роль мелатонина в организации поведения.</p> <p>5. Психотропный эффект половых гормонов. Изменение гормонального фона на протяжении менструально-овариального цикла.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 3, 6, 8-10, 12	
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Общая нейрофизиология</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		
3.1.	<p><b>Нервная система как органический субстрат поведения человека</b></p> <p>1. Общая характеристика функций нервной системы.</p> <p>2. Топографическое разделение нервной системы на центральную и периферическую.</p> <p>3. Функциональное разделение нервной системы на вегетативную и соматическую.</p> <p>4. Строение нервной ткани. Морфофункциональные особенности нейронов. Морфология и физиология нейроглии. Гематоэнцефалический барьер.</p> <p>5. Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга.</p> <p>6. Нарушение деятельности нейронов и изменение психических функций человека.</p> <p>7. Морфофункциональная организация головного мозга.</p> <p>8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Сегментарный принцип иннервации.</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 4-12, 16, 18, 23	
3.1.1	<p><b>Нервная система как органический субстрат поведения человека</b></p> <p>1. Сравнительная характеристика нервных и глиальных клеток.</p> <p>2. Сегментарный принцип строения спинного мозга и сегментарный принцип иннервации.</p> <p>3. Понятие ствола головного мозга в физиологии (продолговатый мозг, мост и средний мозг, совместная деятельность которых обеспечивает реализацию ряда рефлексивных).</p> <p>4. Морфофункциональная характеристика промежуточного мозга.</p> <p>5. Активирующие системы мозга.</p> <p>6. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий.</p> <p>7. Функциональные области коры больших полушарий (сенсорные,</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 4-12, 16, 18, 23	



	ассоциативные и двигательные). 8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов.					
3.2	<b>Возбуждение нейрона</b> 1. Мембранный потенциал покоя и причины его формирования. 2. Механизм генерации потенциала действия (деполяризация, инверсия, реполяризация, гиперполяризация). 3. Свойства потенциала действия (абсолютная и относительная рефрактерность, закон «все или ничего»).	2			Литература (по сквозной нумерации): 4-10, 27	
3.4.1	<b>Физиология синаптической передачи</b> 1. Структурные элементы синапса. 2. Сравнительная характеристика химических и электрических синапсов. 3. Свойства химических синапсов. 4. Медиаторы нервной системы. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности. 5. Функциональные эффекты различных медиаторов.		2		Литература (по сквозной нумерации): 4 -10, 27	
4.	<b>Раздел 4. Двигательные функции нервной системы</b>	8	6			
4.1.	<b>Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой</b> 1. Категории двигательных актов: рефлекторные движения, запрограммированные (автоматические) движения, произвольные и непроизвольные движения, целенаправленные движения. 2. Понятие двигательных систем, или центров. Уровни регуляции движений: рефлекторный, уровень синергий, уровень синтетического поля и целенаправленных действий (праксиса).	2			Литература (по сквозной нумерации): 4 – 10, 14, 19, 27	
<b>2 семестр</b>						
6.	<b>Раздел 6. Общая и специальная сенсорная физиология</b>	4	12			
6.1.	<b>Общие свойства и принципы организации сенсорных систем</b> 1. Понятие о сенсорных системах (или, по И.П.Павлову, анализаторах). 2. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов. 3. Пути проведения сенсорной импульсации к высшим отделам головного мозга. 4. Общие принципы организации сенсорных систем. 5. Кодирование информации в сенсорных системах. 6. Механизм формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем.	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 7 – 10, 13, 17, 24	
6.2.	<b>Зрительная сенсорная система</b>				Литература (по	

	<p>1. Морфологические особенности глаза человека.</p> <p>2. Оптический аппарат глаза. Роль вспомогательных аппаратов глаза. Фоторецепция.</p> <p>3. Пути и центры зрительной сенсорной системы.</p> <p>4. Обработка зрительной информации в коре больших полушарий.</p> <p>5. Физиология цветового зрения.</p>		2		сквозной нумерации): 1, 7 – 10, 23, 27	
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Рефлекторная деятельность мозга</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			
7.1.	<p><b>Общая характеристика условных рефлексов</b></p> <p>1. Общие признаки условных рефлексов. Сходства и различия между условными и безусловными рефлексами.</p> <p>2. Правила выработки условных рефлексов. Физиологические механизмы, лежащие в основе формирования условного рефлекса.</p> <p>3. Классификация условных рефлексов.</p> <p>4. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное значение.</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 24	
7.2.	<p><b>Торможение условных рефлексов</b></p> <p>1. Общее представление о торможении условных рефлексов.</p> <p>2. Варианты безусловного (врожденного) торможения. Охранительное значение запредельного торможения.</p> <p>3. Механизмы и виды внутреннего торможения.</p> <p>4. Взаимодействие разных видов торможения.</p> <p>5. Биологическое значение внутреннего торможения. Место внутреннего торможения в учебно-воспитательного процессе. 6. Особенности условно-рефлекторной деятельности человека.</p> <p>7. Характеристика типов ВНД человека и животных (по И.П. Павлову). Частные (или человеческие) типы ВНД.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 24	
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Интегративные функции головного мозга</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		
8.1.	<p><b>Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность человека</b></p> <p>1. Осуществление любой психической деятельности как результат интегративной деятельности всего мозга (концепция функциональных блоков мозга).</p> <p>2. Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности (Н.П.Бехтерева, 1980).</p>	2			Литература (по сквозной нумерации): 2, 10, 13, 15, 27	
8.4.	<p><b>Нейрофизиологические корреляты речи и сознания</b></p> <p>1. Речь как основная форма сознания.</p> <p>2. Периферические механизмы обеспечения речи.</p> <p>3. Мозговые центры речи.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации):	

	<p>4. Механизмы восприятия речи и ответа (модель речи Вернике-Гешвинда и ее модификации).</p> <p>5. Развитие речи в онтогенезе. Нейронные механизмы пластичности речевой функции.</p> <p>6. Современные представления о физиологических механизмах сознания. Модель сознания Ф. Крика (проекторная теория сознания).</p>				1, 2, 5, 7, 9, 10, 13, 17, 20	
8.7.	<p><b>Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных</b></p> <p>1. Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения.</p> <p>2. Структура функциональных систем.</p> <p>3. Основные постулаты в теории функциональных систем.</p>		2		Литература (по сквозной нумерации): 2, 5, 6, 9, 10, 13, 25	Решение задач по теме
<b>Всего: 30 ч.</b>		18	12			

## **2.7. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **2.7.1. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
3. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
4. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
6. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
7. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
8. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
9. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
10. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

11. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
12. Андреева Н.Г., Обухов Д.К., Демьяненко Г.Т., Каменская В.Г. Морфология нервной системы. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. – 160 с.
13. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
14. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1996. – 349 с.
15. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. – Л.: Наука, 1988. 223 с.
16. Гармашева Н.Л. Критические периоды развития ЦНС человека в раннем онтогенезе // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1988. – Т.94, № 6. – с. 9-15.

17. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
18. Зяблов В.И. Общий обзор строения центральной нервной системы. – Симферополь, 1990. – 62 с.
19. Иванова М.П. Кортиковые механизмы произвольных движений у человека. – М.: Наука, 1991. – 189 с.
20. Клацки Р. Память человека: структура и процессы / Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 319 с.
21. Методы клинической нейрофизиологии / Под ред. В.Б.Гречина. – Л., 1977. – 356 с.
22. Рутман Э.М. Вызванные потенциалы в психологии и психофизиологии. – М.: Наука, 1979. – 217 с.
23. Самусев Р.П., Липченко В.Л. Атлас анатомии человека. – М.: Оникс 21 век; Мир и Образование, 2002. – 704 с.
24. Словарь по физиологии высшей нервной деятельности / Авт.-сост. В.В. Юрчук. – Мн.: Новое знание, 2003. – 192 с.
25. Судаков К. В. Теория функциональных систем. – М.: Медицина, 1984. – 223 с.
26. Хомская Е.Д., Башова Н.Я. Мозг и эмоции. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 179 с.
27. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

### **НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ**

Видеофильм «Когда девочка взрослеет»

## УЧЕБНЫЙ БЛОК

### 3. 1. Теоретический раздел

#### **Лекция 1,2. Тема: Общие вопросы физиологии поведения.**

*Цель:* ознакомиться с сущностью и задачами физиологии поведения и развитием представлений о соотношении психического и физического.

*Ключевые понятия и термины:* психика, низшая и высшая нервная деятельность, материалисты, идеалисты, рефлекс.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Связь физиологии поведения с психологией и другими науками.
3. Особенности методологического подхода к изучению психических функций в психологии и нейро- и психофизиологии.
4. Первые предположения о природе психических функций в работах древнегреческих и древнеримских ученых (Гераклит, Аристотель, Гален и др.).
5. Развитие представлений о рефлекторной природе поведения: становление психофизиологической проблемы в работах Д. Гартли, биологическая концепция рефлекса Й. Прохаски.
6. Становление психофизиологической концепции рефлексов (И.М. Сеченов).
7. Учение об условных рефлексах (И.П. Павлов) и его значение для исследования механизмов поведения.
8. Вероятностная модель будущего как механизм организации поведенческого акта (А.С. Батуев).

*Литература:*

1. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.
2. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
3. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
4. Чуприкова Н.И. Психика и сознание как функции мозга. – М.: Наука, 1985. – 200 с.
5. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.

#### **Лекция 3. Тема: Организм как единое целое.**

*Цель:* изучение структурно-функциональной организации организма человека.

**Ключевые понятия и термины:** клетка, ткань, системы органов, регулирующие механизмы, гормоны, нервная система, онтогенез, критический период развития..

**Вопросы для рассмотрения:**

1. Уровни структурной организации организма человека: клеточный, тканевой, органнй, системный.
2. Нервный и гуморальный механизмы регуляции и их взаимодействие.
3. Основные закономерности развития, роста и функциональной деятельности организма человека с учетом его взаимосвязи с внешней средой.
4. Возрастная периодизация онтогенеза человека. Понятие о критических периодах пренатального онтогенеза.

**Литература:**

1. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
2. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
3. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
4. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
5. Гармашева Н.Л. Критические периоды развития ЦНС человека в раннем онтогенезе // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1988. – Т.94, № 6. – с. 9-15.

#### **Лекция 4. Тема: Принципы гормональной регуляции.**

**Цель:** изучение физиологических механизмов гормональной регуляции.

**Ключевые понятия и термины:** эндокринные железы, гормоны, система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции, гомеостаз, внутренняя среда организма.

**Вопросы для рассмотрения:**

1. Структурно-функциональная характеристика желез внутренней секреции.
2. Гормоны как носители информации (их функции, образование, классификация, механизм действия). Понятие о нейрогормонах.
3. Морфогенетическое влияние гормонов.
4. Эндокринные цепи регуляции: система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции.
5. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции.
6. Понятие о гомеостазе. Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, спинномозговая (ликвор) и тканевая (межклеточная) жидкости. Функция внутренней среды организма.

**Литература:**

1. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
2. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
3. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
4. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
5. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.

***Лекция 5-7. Тема: Нервная система как органический субстрат поведения человека.***

*Цель:* изучение структурно-функциональной организации нервной системы.

***Ключевые понятия и термины:*** ЦНС, периферическая нервная система, вегетативная и соматическая нервные системы, симпатическая и парасимпатическая нервная система, нейрон, нейроглия, гематоэнцефалический барьер, нервный центр, спинной мозг, сегмент, продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг и конечный мозг, ствол головного мозга, черепно-мозговые и спинно-мозговые нервы.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Функции нервной системы.
2. Топографическое разделение нервной системы на центральную (головной и спинной мозг) и периферическую (12 пар черепно-мозговых и 31 пара спинномозговых нервов, спинномозговые узлы, вегетативные ганглии).
3. Функциональное разделение нервной системы на вегетативную (автономную) и соматическую.
4. Строение нервной ткани. Морфофункциональные особенности нейронов. Морфология и физиология нейроглии. Гематоэнцефалический барьер.
5. Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга.
6. Нарушение деятельности нейронов и изменение психических функций человека.
7. Морфофункциональная организация головного мозга (продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг и конечный мозг).
8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Сегментарный принцип иннервации.

*Литература:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.



2. Андреева Н.Г., Обухов Д.К., Демьяненко Г.Т., Каменская В.Г. Морфология нервной системы. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. – 160 с.
3. Блум М., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
4. Гармашева Н.Л. Критические периоды развития ЦНС человека в раннем онтогенезе // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1988. – Т.94, № 6. – с. 9-15.
5. Зяблов В.И. Общий обзор строения центральной нервной системы. – Симферополь, 1990. – 62 с.
6. Крылова Н.В., Искренко И.А. Анатомия в схемах и рисунках (спинной, головной мозг и черепные нервы). – М.: Изд-во Университета дружбы народов, 1986. – 168 с.
7. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
8. Самусев Р.П., Липченко В.Л. Атлас анатомии человека. – М.: Оникс 21 век; Мир и Образование, 2002. – 704 с.
9. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
10. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
11. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
12. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
13. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
14. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
15. Шляхтич Г.В. Анатомия и эволюция нервной системы. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1984. – 126 с.

### ***Лекция 8. Тема: Возбуждение нейрона.***

*Цель:* изучение механизма возникновения биоэлектричества.

***Ключевые понятия и термины:*** клеточная мембрана, ионные каналы, диффузия, потенциал покоя, потенциал действия, деполяризация, инверсия, реполяризация, гиперполяризация, рефрактерность, локальный потенциал.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Мембранный потенциал покоя и причины его формирования (избирательная проницаемость клеточной мембраны и разная концентрация ионов по обе стороны мембраны).

2. Механизм генерации потенциала действия (фазы деполяризации, инверсии, реполяризации, гиперполяризации).
3. Свойства потенциала действия (абсолютная и относительная рефрактерность, закон «все или ничего»).

#### Литература:

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
3. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
4. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
6. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.
10. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

#### ***Лекция 9. Тема: Проведение возбуждения.***

*Цель:* изучение механизма проведения возбуждения по нервным волокнам..

***Ключевые понятия и термины:*** миелиновые и безмиелиновые волокна, сальтаторный и кабельный типы проведения возбуждения.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Классификация нервных волокон (волокна группы А, В и С).
2. Кабельный тип проведения возбуждения.
3. Характеристика сальтаторного типа проведения возбуждения в сравнении с кабельным.
4. Закономерности проведения возбуждения (закон изолированного проведения возбуждения, закон анатомической и физиологической целостности нервного волокна, закон практической неутомляемости нервного волокна и др.).
5. Общая характеристика миелинопатий.

#### Литература:

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
3. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
4. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
6. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.
10. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.

#### ***Лекция 10. Тема: Физиология синаптической передачи.***

*Цель:* изучение механизма передачи возбуждения в синапсах.

*Ключевые понятия и термины:* синапс, медиатор, ацетилхолин, норадреналин, возбуждающий постсинаптический потенциал, тормозной постсинаптический потенциал, суммация, синаптическая депрессия.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Структурные элементы синапса: пресинаптическая мембрана, синаптическая щель, постсинаптическая мембрана.
2. Сравнительная характеристика химических и электрических синапсов (скорость передачи, утомляемость и др.).
3. Свойства химических синапсов: одностороннее проведение возбуждения, низкая лабильность, синаптическая депрессия.
4. Медиаторы нервной системы: ацетилхолин, норадреналин, серотонин, дофамин, ГАМК, глутамат, энкефалины и эндорфины.
5. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности.
6. Функциональные эффекты различных медиаторов

#### Литература:

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.

2. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
3. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
4. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
6. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.
10. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

### ***Лекция 11. Тема: Торможение в ЦНС.***

*Цель:* изучение механизма возникновения торможения в синапсах.

*Ключевые понятия и термины:* синапс, тормозной постсинаптический потенциал, постсинаптическое торможение, пресинаптического торможение.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Торможение как особый нервный процесс.
2. Тормозящие синапсы и тормозящий постсинаптический потенциал.
3. Механизм постсинаптического размножения и его разновидности (возвратное, латеральное, реципрокное).
4. Механизм пресинаптического торможения.

*Литература:*

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
3. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
4. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.

6. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.

### ***Лекция 12. Тема: Общие закономерности функционирования ЦНС.***

*Цель:* изучение основных принципов и закономерностей функционирования ЦНС.

***Ключевые понятия и термины:*** нервный центр, нервные ядра, рефлекторная дуга, конвергенция, дивергенция, реверберация, иррадиация возбуждения, доминанта, субординация.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Характеристика типов расположения нейронов в ЦНС: образование ядер, сетей, экранный тип, колонки, нервный центр.
2. Виды связей между нейронами: линейная (рефлекторная дуга), обратная, конвергенция, дивергенция.
3. Свойства нервных центров: фоновая активность, трансформация ритма возбуждения, суммация возбуждения и торможения, последствие, пластичность, облегчение.
4. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: принцип доминанты (Ухтомский А.А.), принцип субординации, принцип обратной афферентации.
5. Понятие основных систем мозга: двигательные системы мозга, сенсорные системы мозга (анализаторы), вегетативная нервная система с ее отделами, интеллектуальные системы мозга (обеспечивающие психическую деятельность).

#### *Литература:*

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.

7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.

***Лекция 13. Тема: Движение как основная форма активности человека при его взаимодействии с окружающей средой.***

*Цель:* изучение основных форм проявления двигательной активности человека.

*Ключевые понятия и термины:* движение, двигательные системы мозга, праксис.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Понятие движения как основной формы активности человека при его взаимодействии с окружающей средой..
2. Категории двигательных актов: рефлекторные движения, запрограммированные (автоматические) движения, произвольные и непроизвольные движения, целенаправленные движения.
3. Понятие двигательных систем, или центров.
4. Уровни регуляции движений: рефлекторный (двигательные центры спинного мозга и ствола головного мозга), уровень синергий (двигательные системы мозжечка и базальных ганглиев), уровень синтетического поля (постцентральная и прецетральная извилины) и целенаправленных действий (праксиса).

*Литература:*

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1996. – 349 с.
2. Иванова М.П. Кортиковые механизмы произвольных движений у человека. – М.: Наука, 1991. – 189 с.
3. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
4. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
5. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Лекция 14. Тема: Рефлекторный уровень регуляции движений.***

*Цель:* изучение роли двигательных систем спинного мозга и ствола мозга в управлении движениями.

*Ключевые понятия и термины:*  $\alpha$ - и  $\gamma$ -мотонейроны, проводящие пути, рефлекс, продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг, ретикулярная формация.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Нейронная организация спинного мозга:  $\alpha$ - и  $\gamma$ -мотонейроны, нейроны вегетативной нервной системы, вставочные нейроны.

2. Физиология восходящих путей ЦНС (тонкий и клиновидный пучки, спиноталамический и спинно-мозжечковый).

3. Спинальные двигательные рефлексы (сгибательный и перекрестный с ним разгибательный, миотатический, ритмический, позный).

4. Патологические рефлексы спинного мозга, их значение в оценке состояния и развития ЦНС в онтогенезе.

5. Рефлексы, замыкающиеся в продолговатом мозге, варолиевом мосту, среднем мозге: глазодвигательные, цепные пищевые, статические и статокINETические.

6. Функции ретикулярной формации ствола мозга. Понятие активирующих систем головного мозга.

#### Литература:

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

#### **Лекция 15. Тема: Физиология мозжечка и стриарной системы.**

*Цель:* изучение роли двигательных систем мозжечка и базальных ганглиев в регуляции двигательных функций.

*Ключевые понятия и термины:* мозжечок, полосатое тело, ограда, миндалина, экстрапирамидные пути.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Функциональная организация мозжечка: его афферентные и эфферентные связи.

2. Расстройства двигательной активности при поражении мозжечка или его связей (атония, атаксия, дизартрия и др.).

3. Анатомические особенности полосатого тела (стриатума): хвостатое ядро, бледный шар и скорлупа.

4. Афферентные и эфферентные связи полосатого тела.

5. Эффекты повреждения базальных ганглиев.

6. Система экстрапирамидных путей (руброспинальный и вестибулоспинальный).

Литература:

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

### ***Лекция 16. Тема: Корковый уровень регуляции движений.***

*Цель:* изучение роли коры больших полушарий в регуляции двигательных функций.

*Ключевые понятия и термины:* кора больших полушарий, моторная кора (М1 и М2), ассоциативные зоны коры, праксис, пирамидные пути, соматосенсорная проекция, сенсорный и двигательный гомункулусы.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий.
2. Участие сенсорных зон коры (в которые проецируются сенсорные раздражители) в регуляции движений.
3. Двигательные области коры: первичная и вторичная моторная кора. Эфферентные связи двигательной коры больших полушарий: латеральный и передний кортикоспинальные (пирамидные) пути.
4. Роль таламолобной ассоциативной области коры в программировании движений. Выработка двигательных навыков.
5. Нейрофизиологические механизмы восстановления функций после повреждений функций двигательной системы.

Литература:

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1996. – 349 с.
2. Иванова М.П. Корковые механизмы произвольных движений у человека. – М.: Наука, 1991. – 189 с.



3. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
4. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
5. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
8. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
9. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
10. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Лекция 17. Тема: Лимбическая система головного мозга.***

*Цель:* изучение структурно-функциональной организации лимбической системы.

*Ключевые понятия и термины:* кольцевые нейронные связи, обонятельный мозг, гиппокамп, миндалина, гипоталамус.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Кольцевые нейронные связи как характерное свойство лимбической системы.
2. Характеристика лимбической системы как функционального объединения различных структур головного мозга: гиппокамп, поясная и зубчатая извилина (старая кора), обонятельная луковица и бугорок (древняя кора), миндалина, ядра перегородки (подкорковые образования), гипоталамус (промежуточный мозг).
3. Участие лимбической системы в формировании памяти и осуществлении обучения, а также в формировании эмоциональных переживаний.
4. Характеристика лимбической системы как “висцерального мозга”.

*Литература:*

1. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.

5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

**Лекция 18, 19. Тема: Общие свойства и принципы организации сенсорных систем.**

*Цель:* изучение структурно-функциональной организации сенсорных систем.

*Ключевые понятия и термины:* сенсорная система, рецепторный потенциал, проекционные зоны, ассоциативные зоны, нейроны-детекторы, ощущение, восприятие.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Понятие о сенсорных системах (или, по И.П.Павлову, анализаторах).
2. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения первичных и вторичных рецепторов.
3. Пути проведения сенсорной импульсации к высшим отделам головного мозга: специфический, передаточный, неспецифический и ассоциативный.
4. Кодирование информации в сенсорных системах (пространственное и временное).
5. Основные принципы функционирования проводникового и коркового отделов анализаторов: принцип многоканальности, принцип многоуровневости, принцип конвергенции и дивергенции («сенсорной воронки»), принцип обратных связей, принцип двусторонней симметрии.
6. Механизм формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем (детекторная концепция восприятия).

*Литература:*

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
4. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
6. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.

8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Словарь по физиологии высшей нервной деятельности / Авт.-сост. В.В. Юрчук. – Мн.: Новое знание, 2003. – 192 с.

### ***Лекция 20. Тема: Зрительная сенсорная система.***

*Цель:* изучение структурно-функциональной организации зрительной сенсорной системы.

*Ключевые понятия и термины:* фоторецепторы, аккомодация, оптическая система глаза, центральная ямка, зрительный нерв, хиазма, гипоталамус, средний мозг, таламус, зрительная кора.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Морфологические особенности глаза человека: оптический аппарат, зрительное и слепое пятно сетчатки, колбочки и палочки сетчатки.
2. Механизм фоторецепции.
3. Пути и центры зрительной сенсорной системы.
4. Обработка зрительной информации в коре больших полушарий.
5. Физиология цветового зрения.

#### *Литература:*

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Блум М., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Самусев Р.П., Липченко В.Л. Атлас анатомии человека. – М.: Оникс 21 век; Мир и Образование, 2002. – 704 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

### ***Лекция 21. Тема: Общая характеристика условных рефлексов.***

*Цель:* изучение общей характеристики условных рефлексов.

*Ключевые понятия и термины:* условный рефлекс, индифферентный раздражитель, временные связи.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Общие признаки условных рефлексов, сходства и различия между условными и безусловными рефлексами.
2. Правила выработки условных рефлексов.
3. Физиологические механизмы, лежащие в основе формирования условного рефлекса.
3. Классификация условных рефлексов.
4. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное значение (использование условно-рефлекторного метода для выявления развития коры больших полушарий в филогенезе, для выявления цветовосприятия у животных, для выявления латерализации полушарий и др.).

#### Литература:

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
3. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
4. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.

#### ***Лекция 22, 23. Тема: Торможение условных рефлексов.***

*Цель:* изучение механизмов и видов торможения условных рефлексов.

***Ключевые понятия и термины:*** условный рефлекс, безусловное и условное торможение, дифференцировочное торможение, торможение запаздывания, условный тормоз, угасательное торможение, тип ВНД.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Общее представление о торможении условных рефлексов (торможении ВНД).
2. Факторы, вызывающие безусловное (врожденное) торможение: ориентировочный рефлекс, безусловные рефлексы от внутренних органов, другие условные рефлексы, волевая деятельность.
3. Охранительное значение запредельного торможения.

4. Механизмы и виды внутреннего торможения: дифференцировочное торможение, торможение запаздывания, условный тормоз и угасательное торможение.

5. Взаимодействие разных видов торможения.

6. Биологическое значение внутреннего торможения, а также его место в учебно-воспитательного процессе.

7. Особенности условно-рефлекторной деятельности человека.

8. Характеристика типов ВНД человека и животных (по И.П. Павлову) как соотношения процессов возбуждения, т.е. скорости образования условных рефлексов и их выраженности, и торможения, т.е. скорости выработки внутреннего торможения условных рефлексов.

#### Литература:

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
3. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
4. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.

#### ***Лекция 24, 25. Тема: Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность человека.***

***Цель:*** изучение существующих представлений об интегративной деятельности мозга.

***Ключевые понятия и термины:*** концепция функциональных блоков мозга, жесткие и гибкие звенья.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Осуществление любой психической деятельности как результат интегративной деятельности всего мозга (концепция функциональных блоков мозга).

2. Характеристика составляющих блока регуляции и тонуса коры больших полушарий (ретикулярная формация, неспецифические ядра таламуса, гиппокамп и др.).

3. Компоненты блока приема, переработки и хранения сенсорной информации (проекционные зоны анализаторов и таламотеменная ассоциативная кора).

4. Компоненты блока программирования, контроля и управления целенаправленных действий и сложных форм поведения (таламолобная ассоциативная кора, первичная и вторичная моторная кора).

5. Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности (Н.П.Бехтерева, 1980), объясняющая восстановление одних функций и утрату других после каких-либо травм головного мозга.

#### Литература:

1. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
2. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. – Л.: Наука, 1988. 223 с.
3. Иванова М.П. Корковые механизмы произвольных движений у человека. – М.: Наука, 1991. – 189 с.
- 4.
5. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

#### **Лекция 26. Тема: Физиологические механизмы памяти.**

*Цель:* изучение существующих представлений о физиологических механизмах памяти.

*Ключевые понятия и термины:* иконическая память, оперативная память, долговременная память, реверберация, консолидация памяти, нейропептиды.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Формы биологической памяти: иммунологическая, генетическая и нервная.

2. Временная организация памяти (иконическая, оперативная, долговременная).

3. Физиологические механизмы иконической (генерация рецепторного потенциала), кратковременной (реверберация возбуждения) и долговременной (образование нейропептидов) памяти.

4. Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти.

#### Литература:

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.

2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
4. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Клацки Р. Память человека: структура и процессы / Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 319 с.

***Лекция 27. Тема: Физиологические аспекты мыслительной деятельности.***

*Цель:* изучение существующих представлений о физиологических механизмах мышления.

*Ключевые понятия и термины:* абстрактное мышление, образное мышление, метод измерения скорости локального мозгового кровотока, ЭЭГ, функциональная асимметрия, синдром пренебрежения.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Современные представления о физиологических процессах, лежащих в основе мышления.
2. Функциональная асимметрия полушарий (латерализация) и особенности мыслительной деятельности.
3. Половые различия и интеллектуальные функции: причины и проявление.
4. Причины, вызывающие нарушение мышления у детей (мутагенное поражение половых клеток родителей, хромосомные нарушения, резус-конфликт матери и плода, асфиксия плода и новорожденного, нарушения обмена веществ – фенилкетонурия, галактоземия, внутриутробное поражение плода вирусными инфекциями, гормональные нарушения, недостаточное поступление йода в организм беременной женщины и кормящей матери).

*Литература:*

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.
3. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.

4. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
6. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
7. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
8. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.

***Лекция 28,29. Тема: Нейрофизиологические корреляты речи и сознания.***

*Цель:* изучение существующих представлений о физиологических механизмах речи и сознания.

*Ключевые понятия и термины:* центр Вернике, центр Брока, пластичность, сознание.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Речь как основная форма проявления сознания. Понятие о первой и второй сигнальных системах.
2. Периферические механизмы обеспечения артикуляции и фонации (гортань, пазухи костей черепа, диафрагма и др.).
3. Мозговые центры речи (сенсорный центр речи и моторный центр речи).
4. Механизмы восприятия речи и ответа (модель речи Вернике-Гешвинда и ее модификации).
5. Развитие речи в онтогенезе. Нейронные механизмы пластичности речевой функции.
6. Существующие представления о физиологических механизмах сознания (теория светлого пятна И.П. Павлова, теория сознания Дж. Экклса, теория повторного входа Дж. Эдельмана, представления А.М. Иваницкого, прожекторная теория сознания Ф. Крика).
7. Сознание и межполушарная асимметрия мозга.

*Литература:*

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
4. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.



6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
9. Чуприкова Н.И. Психика и сознание как функции мозга. – М.: Наука, 1985. – 200 с.

### **Лекция 30. Тема: Физиология сна.**

*Цель:* изучение физиологических аспектов сна.

*Ключевые понятия и термины:* быстрый сон, медленный сон, мозговая активность, центры сна, центры бодрствования, гипногенные факторы.

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Сон как компонент циркадного ритма.
2. Стадии медленного сна человека, функции медленного сна.
3. Характеристика быстрого сна, особенности мозговой активности в БДГ-сне.
4. Сон в онтогенезе и филогенезе.
5. Физиологические механизмы сна: «активные» и «пассивные» теории, гуморальная теория сна.
6. Современные представления о природе сновидений и их функциональной роли.
7. Основные варианты нарушений сна (нарушение ночного сна, нарушение бодрствования и нарушения, связанные со сном)

#### *Литература:*

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
4. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
5. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
8. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.

**Лекция 31, 32. Тема: Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных.**

*Цель:* изучение положений теории функциональных систем.

*Ключевые понятия и термины:* афферентный синтез, акцептор результата действия, эфферентный синтез, оценка достигнутого результата.

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения.

2. Структура функциональных систем.

3. Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе по теории П.К. Анохина: принцип изоморфной организации, принцип консолидации компонентов функциональной системы, принцип гетерохронной закладки и гетерохронного созревания, принцип минимального обеспечения, принцип фрагментации органов в пренатальном онтогенезе.

*Литература:*

1. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
2. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Физиология человека / Под ред. А.А. Семеновича. – Мн.: Выш. шк., 2007. – 544 с.
5. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
6. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
7. Судаков К. В. Теория функциональных систем. – М.: Медицина, 1984. – 223 с.

## 3.2. Практический раздел

### ***Занятие 1. Тема: Организм как единое целое.***

#### *Вопросы для рассмотрения*

1. Уровни структурной организации организма человека: клеточный, тканевой, органный, системный.
2. Регулирующие системы организма и их взаимодействие.
3. Основные закономерности развития, роста и функциональной деятельности организма человека с учетом его взаимосвязи с внешней средой.
4. Возрастная периодизация онтогенеза человека. Понятие о критических периодах пренатального онтогенеза.

#### *Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

### ***Занятие 2. Тема: Принципы гормональной регуляции.***

#### *Вопросы для рассмотрения*

1. Общие принципы строения и физиологическая роль желез внутренней секреции.
2. Гормоны как носители информации (их функции, образование, классификация, механизм действия).
3. Морфогенетическое влияние гормонов.
4. Понятие о нейрогормонах.
5. Эндокринные цепи регуляции: система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции.
6. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции.
7. Понятие о гомеостазе. Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, спинномозговая (ликвор) и тканевая (межклеточная) жидкости. Функция внутренней среды организма. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз.

#### *Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение ситуационных задач по теме, оценка результатов.*

### ***Занятие 3,4. Тема: Функциональные эффекты гормонов.***

#### *Вопросы для рассмотрения.*

1. Эндокринная функция головного мозга (вазопрессин, окситоцин, рилизинг-гормоны). Гипоталамо-гипофизарная система.
2. Гормоны передней доли гипофиза.
3. Понятие стресса. Гормональные механизмы обеспечения стресс-реакции.
4. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.

5. Клиника и диагностика стрессовых состояний. Профилактика стрессовых ситуаций.

6. Система щитовидной железы: образование и секреция тиреоидных гормонов, их функции. Недостаточность щитовидной железы в раннем онтогенезе.

*Ход занятия*

*Собеседование, решение ситуационных задач, оценка полученных результатов, просмотр видеофильма “Когда девочка вырастет” для закрепления материала.*

***Занятие 5. Тема: Гормональные механизмы регуляции функций (коллоквиум).***

***Занятие 6,7,8. Тема: Нервная система как органический субстрат поведения человека.***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Функции нервной системы.
2. Топографическое разделение нервной системы на центральную (головной и спинной мозг) и периферическую (12 пар черепно-мозговых и 31 пара спинномозговых нервов, спинномозговые узлы, вегетативные ганглии).
3. Функциональное разделение нервной системы на вегетативную (автономную) и соматическую.
4. Строение нервной ткани. Морфофункциональные особенности нейронов. Морфология и физиология нейроглии. Гематоэнцефалический барьер.
5. Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга.
6. Нарушение деятельности нейронов и изменение психических функций человека.
7. Морфофункциональная организация головного мозга (продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг, промежуточный мозг и конечный мозг).
8. Морфофункциональная организация спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Сегментарный принцип иннервации.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка полученных результатов.*

***Занятие 9. Тема: Возбуждение нейрона и проведение возбуждения.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Мембранный потенциал покоя и причины его формирования.
2. Механизм генерации потенциала действия (деполяризация, инверсия, реполяризация, гиперполяризация).
3. Свойства потенциала действия (абсолютная и относительная рефрактерность, закон «все или ничего»).

4. Классификация нервных волокон (волокна группы А, В и С).
5. Кабельный и сальтаторный типы проведения возбуждения.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка полученных результатов.*

### ***Занятие 10. Тема: Физиология синаптической передачи.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Структурные элементы синапса.
2. Сравнительная характеристика химических и электрических синапсов.
3. Свойства химических синапсов.
4. Медиаторы нервной системы. Состояние медиаторных систем и уровень двигательной активности.
5. Функциональные эффекты различных медиаторов.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работ на 10 минут, собеседование, выступления студентов с подготовленными сообщениями, раскрывающими функциональные эффекты различных медиаторов, оценка полученных результатов.*

### ***Занятие 11. Тема:Торможение в ЦНС.***

*Вопросы для рассмотрения*

- 1.Торможение как особый нервный процесс.
2. Тормозящие синапсы и тормозящий постсинаптический потенциал.
3. Механизм постсинаптического размножения и его разновидности.
4. Механизм пресинаптического торможения.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка полученных результатов.*

### ***Занятие 12. Тема: Методы исследования функций ЦНС и функционального состояния мозга.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Изучение функций ЦНС с использованием классических для общей физиологии методов (методы раздражения, экстирпации, функциональной блокады нервных центров).
2. Методы регистрации электрической активности структур мозга: электроэнцефалография (характеристика основных ритмов ЭЭГ и их диагностическое значение) и метод вызванных потенциалов.
3. Исследование структур мозга и его функций с помощью анализа изображений (томографические методы исследования): магнитно-

резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).

4. Метод измерения локального мозгового кровотока.

5. Неинструментальные методы исследования (тестирование с помощью опросников).

6. Понятие о методах оценки состояния двигательных и сенсорных систем мозга.

7. Выбор методов исследования и интерпретация показателей.

#### *Ход занятия*

*Защита компьютерных презентаций по теме или подготовка сообщений по каждой группе методов, оценка полученных результатов.*

#### *Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
2. Методы клинической нейрофизиологии / Под ред. В.Б.Гречина. – Л., 1977. – 356 с.
3. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
4. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
5. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
6. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
7. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
8. Рутман Э.М. Вызванные потенциалы в психологии и психофизиологии. – М.: Наука, 1979. – 217 с.
9. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.

***Занятие 13. Тема: Общая нейрофизиология (коллоквиум).***

***Занятие 14. Тема: Рефлекторный уровень регуляции движений.***

#### *Вопросы для рассмотрения*

1. Нейронная организация спинного мозга:  $\alpha$ - и  $\gamma$ -мотонейроны, нейроны вегетативной нервной системы, вставочные нейроны.

2. Физиология восходящих путей ЦНС (тонкий и клиновидный пучки, спиноталамический и спинно-мозжечковый).

3. Спинальные двигательные рефлексы (сгибательный и перекрестный с ним разгибательный, миотатический, ритмический, позный).

4. Патологические рефлексy спинного мозга, их значение в оценке состояния и развития ЦНС в онтогенезе.

5. Рефлексy, замыкающиеся в продолговатом мозге, варолиевом мосту, среднем мозге: глазодвигательные, цепные пищевые, статические и статокINETические.

6. Функции ретикулярной формации ствола мозга. Понятие активирующих систем головного мозга.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение ситуационных задач по теме, оценка результатов.*

***Занятие 15. Тема: Кортикальный уровень регуляции двигательных функций.***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Морфофункциональная характеристика коры больших полушарий.
2. Участие сенсорных зон коры (в которые проецируются сенсорные раздражители) в регуляции движений.
3. Двигательные области коры: первичная и вторичная моторная кора. Эфферентные связи двигательной коры больших полушарий: латеральный и передний кортикоспинальные (пирамидные) пути.
4. Роль таламолобной ассоциативной области коры в программировании движений. Выработка двигательных навыков.
5. Нейрофизиологические механизмы восстановления функций после повреждений функций двигательной системы.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение ситуационных задач по теме, оценка результатов.*

***Занятие 16. Тема: Двигательные функции нервной системы (коллоквиум).***

***Занятие 17. Тема: Общие свойства вегетативной нервной системы***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и характер их влияния на деятельность внутренних органов и процессов..
2. Метасимпатический отдел автономной нервной системы. Медиаторы вегетативной нервной системы.
3. Виды вегетативных рефлексов и их характеристика. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Роль вегетативных рефлексов для оценки состояния тонуса вегетативной нервной системы.

4. Вегетативное обеспечение различных форм физической и психической деятельности организма.

***Занятие 18. Тема: Регуляция активности вегетативной нервной системы.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Участие структур ствола головного мозга и мозжечка в регуляции вегетативных функций.
2. Гипоталамус как высший центр регуляции. Виды вегетативных регуляций гипоталамуса.
3. Участие гипоталамуса в формировании различных по модальности биологических мотиваций и генетически детерминированного поведения.
4. Роль новой коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций организма.

***Занятие 19. Тема: Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.
2. Физиологические процессы, происходящие при формировании биологических мотиваций разной направленности (голода, жажды, половой).

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
2. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
3. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
4. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.

***Занятие 20. Тема: Общие свойства и принципы организации сенсорных систем.***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Понятие о сенсорных системах (или, по И.П.Павлову, анализаторах).
2. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения первичных и вторичных рецепторов.
3. Пути проведения сенсорной импульсации к высшим отделам головного мозга: специфический, передаточный, неспецифический и ассоциативный.



4. Кодирование информации в сенсорных системах (пространственное и временное).

5. Основные принципы функционирования проводникового и коркового отделов анализаторов: принцип многоканальности, принцип многоуровневости, принцип конвергенции и дивергенции («сенсорной воронки»), принцип обратных связей, принцип двусторонней симметрии.

6. Механизм формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем (детекторная концепция восприятия)

#### *Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач по теме, оценка результатов.*

#### Задачи по теме:

1. Объясните, почему контрастный душ, умывание ледяной водой или непродолжительное выполнение гимнастических упражнений способствует снятию умственного утомления и тем самым повышают умственную работоспособность человека?

2. Объясните, используя знания общей физиологии сенсорных систем, бытующие в обиходе выражения: «Слушал, но не слышал» и «Смотрел, но не увидел»?

3. Почему самые разнообразные раздражители к тому же различной модальности вызывают в рецепторных клетках единообразный ответ – рецепторный потенциал?

4. Азбука Брайля для слепых представляет собой различные совокупности выпуклых точек. Ощупывая их кончиками пальцев, слепой человек «читает» буквы. У зрячих людей способность к такому «чтению» выражена значительно хуже. Почему?

### ***Занятие 21. Тема: Слуховая сенсорная система.***

#### *Вопросы для рассмотрения:*

1. Слабослышимость как причина речевых недостатков и как угроза для умственного развития ребенка.

2. Морфология и физиология периферического отдела.

3. Проводящие пути и центры слуховой сенсорной системы.

4. Изменение слуховой чувствительности и слуховая адаптация.

5. Гигиена слуха.

#### *Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач по теме, оценка результатов.*

#### Задачи по теме:

1. Как вы думаете, будет ли слышать человек при разрыве барабанной перепонки?

2. Почему при взлете самолета пассажирам предлагают мятные леденцы?

3. На экспертизу привезли человека, который утверждал, что не

слышит звуков. Однако анализ ЭЭГ, зарегистрированный от височных областей коры мозга, помог отвергнуть ложное утверждение обследуемого. Что увидел врач на ЭЭГ при включении звонка? Почему он зарегистрировал ЭЭГ от височных областей мозга?

4. И овальная мембрана, и мембрана круглого окна представляют собой эластичную мембрану. Если бы эта мембрана стала жесткой, восприятие звуков нарушилось бы. Почему?

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
2. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Занятие 22. Тема: Вестибулярная сенсорная система.***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Общие принципы функционирования вестибулярного аппарата.
2. Проводящие пути. Связь вестибулярных ядер со всеми отделами ЦНС.
3. Обработка информации в коре больших полушарий.
4. Адаптация вестибулярного аппарата.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач по теме, оценка результатов.*

*Задачи по теме:*

1. Какими симптомами проявляется острое поражение лабиринта и почему?
2. Что служит адекватным стимулом для полукружных каналов – линейное ускорение, угловое ускорение, угловая скорость или колебания стремечка?
3. Когда вы смотрите на пейзаж через боковое окно поезда, идущего с постоянной скоростью, какие движения совершают ваши глаза:

скачкообразные движения конвергенции; оптокинетический нистагм; движения, вызываемые из лабиринтов или это неупорядоченные движения, независимые от направления движения поезда?

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
2. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Занятие 23. Тема: Соматовисцеральная сенсорная система.***

*Вопросы для рассмотрения:*

1. Кожа и ее производные.
2. Тактильная сенсорная система как компонент соматической сенсорной системы. Характеристика рецепторов. Проводниковый и корковый отделы.
3. Болевая рецепция. Центральное проведение и обработка информации. Сенсорный, аффективный (эмоциональный), вегетативный и психомоторный компоненты боли.
4. Эндогенное торможение боли. Психологические методы облегчения боли.
5. Периферический, проводниковый и корковый отделы температурного анализатора.
6. Эффекты разрушения сенсорных полей коры.
7. Интерорецепторы.
8. Проводящие пути и центры висцеральной сенсорной системы.
9. Висцерорецепция от отдельных органов и систем: сердечно-сосудистой системы, выделительной системы, респираторной системы.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач, оценка результатов.*

*Задачи по теме:*

1. Какой из сенсорных систем принадлежит ведущая роль в определении направления движения, в определении положения тела в пространстве и его отдельных частей?

2. Объясните, почему Гиппократ назвал боль сторожевым псом здоровья?

3. Какие нервные волокна будут прерваны при разрушении одного из задних корешков – эфферентные моторные и симпатические, афферентные волокна от кожи, мышц и внутренних органов или только афферентные от кожи?

4. В эксперименте на животном при действии светового, звукового или тактильного раздражителей в коре головного мозга возникают вызванные электрические потенциалы. По каким путям импульсы от соответствующих рецепторов поступают в кору больших полушарий? В каких отделах коры наблюдаются вызванные электрические потенциалы: а) при световых воздействиях? б) при акустических воздействиях? в) при тактильных воздействиях?

5. Выберите, какие из перечисленных свойств тела легче определяются на ощупь, а не с помощью зрения – угловатый, липкий, круглый, темный, мягкий, рифленый, жидкий, яркий, гибкий?

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
2. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Занятие 24. Тема: Проприорецептивная сенсорная система.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Периферический, проводниковый и корковый отделы.
2. Мышечно-суставное чувство.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

Задачи по теме:

1. Исключите лишнее в ряду – фоторецепторы, проприорецепторы, рецепторы макул, рецепторы кортиева органа, рецепторы полукружных каналов. Ответ обоснуйте.

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
2. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Занятие 25. Тема: Хеморецептивные сенсорные системы.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Физиологическое значение хеморецепции.
2. Обонятельные рецепторы.
3. Центральные проекции обонятельного анализатора.
4. Структурно-функциональные особенности обонятельного анализатора.
5. Связь обоняния и некоторых аспектов социального поведения человека.
6. Механизм вкусовой рецепции.
7. Проводящие пути и центры вкуса. Острота вкусовых ощущений и вкусовая адаптация

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач, оценка результатов.*

Задачи по теме:

1. На какие вкусовые качества сильнее всего реагирует кончик языка и область непосредственно впереди корня языка?
2. Какой из показателей – повышенная чувствительность к пахучим

веществам, повышение порога чувствительности, снижение порога чувствительности – говорит о степени адаптации обоняния?

3. Какая из указанных реакций - кашель, поток слез, удушье, секреция слюны или секреторная активность серозных желез - может быть вызвана рефлекторным возбуждением вкусовых рецепторов?

4. Что связано с более высокими концентрациями пахучих веществ – порог обнаружения или порог опознания?

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
2. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
3. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
4. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
5. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
6. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
7. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

***Занятие 26. Тема: Общая и специальная сенсорная физиология (коллоквиум).***

***Занятие 27, 28 . Тема: Рефлекторная деятельность мозга.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Сходства и различия между условными и безусловными рефлексами.
2. Правила выработки условных рефлексов.
3. Виды условных рефлексов.
4. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное значение.
5. Варианты безусловного (врожденного) торможения. Охранительное значение запредельного торможения.
6. Механизмы и виды внутреннего торможения.
7. Место внутреннего торможения в учебно-воспитательного процессе.
8. Особенности условно-рефлекторной деятельности человека.
9. Характеристика типов ВНД человека и животных (по И.П. Павлову).

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

**Занятие 29. Тема: Физиологические механизмы памяти и мышления.**

*Вопросы для рассмотрения*

1. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
2. Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти.
3. Методы, используемые для выявления нейрофизиологических процессов, лежащих в основе мышления.
4. Функциональная асимметрия полушарий и особенности мыслительной деятельности.
5. Половые различия и интеллектуальные функции.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение задач по теме, составление таблицы “Латерализация функций в коре больших полушарий”, оценка результатов.*

**Занятие 30. Тема: Нейрофизиологические корреляты речи и сознания.**

*Вопросы для рассмотрения*

1. Речь как основная форма проявления сознания. Понятие о первой и второй сигнальных системах.
2. Периферические механизмы обеспечения артикуляции и фонации (гортань, пазухи костей черепа, диафрагма и др.).
3. Мозговые центры речи (сенсорный центр речи и моторный центр речи).
4. Механизмы восприятия речи и ответа (модель речи Вернике-Гешвинда и ее модификации).
5. Развитие речи в онтогенезе. Нейронные механизмы пластичности речевой функции.
6. Существующие представления о физиологических механизмах сознания (теория светлого пятна И.П. Павлова, теория сознания Дж. Экклса, теория повторного входа Дж. Эдельмана, представления А.М. Иваницкого, прожекторная теория сознания Ф. Крика).
7. Сознание и межполушарная асимметрия мозга.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

**Занятие 31, 32. Тема: Физиология сна.**

*Вопросы для рассмотрения*

1. Сон как компонент циркадного ритма.

2. Стадии и фазы естественного сна человека.
3. Функции медленного и быстрого сна.
4. Сон в онтогенезе и филогенезе.
5. Физиологические механизмы сна.
6. Современные представления о природе сновидений и их функциональной роли.
7. Нарушения сна.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, выступления студентов с подготовленными сообщениями «Нарушения сна», оценка результатов.*

***Занятие 33. Тема: Психофизиология эмоций.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций.
2. Нейрофизиологические проявления эмоций.
3. Физиологические механизмы эмоций (картирование мозга с выделением «зон удовольствия» и «зон отрицательных эмоций»).
4. Гуморальные аспекты формирования эмоций.
5. Функциональная асимметрия мозга и эмоции.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, оценка результатов.*

*Литература, необходимая при подготовке к занятию:*

1. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
2. Блум М., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
3. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.
4. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
5. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
6. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
7. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
8. Хомская Е.Д., Башова Н.Я. Мозг и эмоции. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 179 с.
9. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.



***Занятие 34, 35. Тема: Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных.***

*Вопросы для рассмотрения*

1. Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения.

2. Структура функциональных систем.

3. Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе по теории П.К. Анохина: принцип изоморфной организации, принцип консолидации компонентов функциональной системы, принцип гетерохронной закладки и гетерохронного созревания, принцип минимального обеспечения, принцип фрагментации органов в пренатальном онтогенезе.

*Ход занятия*

*Письменная проверочная работа на 10 минут, собеседование, решение ситуационных задач, оценка результатов.*

*Задачи по теме:*

1. Человек в результате травмы головы потерял способность адекватно оценивать окружающую его обстановку.

Вопросы:

Какая стадия системной архитектоники (функциональной системы) поведенческого акта нарушена? Укажите нейрофизиологические структуры, отвечающие за эту стадию.

2. Человек в результате травмы головы потерял способность адекватно оценивать результаты своей деятельности.

Вопросы:

Выпадение какой стадии функциональной системы произошло? Укажите нейрофизиологические структуры, обеспечивающие этот процесс.

3. Человек в результате травмы головы потерял способность предвидения будущих событий?

Вопросы:

Какая стадия системной архитектоники (функциональной системы) поведенческого акта нарушена? Где локализуется в мозге модель будущего результата и что она собой представляет?

***Занятие 36. Тема: Рефлекторная и интегративная деятельность головного мозга (коллоквиум).***

### **3.3. Список основной и дополнительной рекомендуемой литературы**

#### **Основная**

1. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.
2. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 480 с.
3. Жуков Д.А. Биологические основы поведения человека. Гуморальные механизмы. – СПб.: Издательство Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 457 с.
4. Коган А.В. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
5. Недоспасов В.О. Физиология центральной нервной системы. – М.: ООО УМК «Психология», 2002. – 377 с.
6. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М.: Академия, 2000. – 400 с.
7. Смирнов В.М., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2002. – 352 с.
8. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. – М.: Академия, 2003. – 304 с.
9. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1, 2. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2007. – 323 с.
10. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
11. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.

#### **Дополнительная**

12. Азимов А. Мозг человека: строение и функции. – М.: Эксмо, 2010. – 512 с.
13. Андреева Н.Г., Обухов Д.К., Демьяненко Г.Т., Каменская В.Г. Морфология нервной системы. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. – 160 с.
14. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность человека. – СПб.: Лань, 2002. – 416 с.
15. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1996. – 349 с.
16. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. – Л.: Наука, 1988. – 223 с.
17. Блум М., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
18. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: Высшая школа, 1979. – 312 с.

19. Гармашева Н.Л. Критические периоды развития ЦНС человека в раннем онтогенезе // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1988. – Т.94, № 6. – с. 9-15.
20. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2000. - 373 с.
21. Зяблов В.И. Общий обзор строения центральной нервной системы. – Симферополь, 1990. – 62 с.
22. Иванова М.П. Корковые механизмы произвольных движений у человека. – М.: Наука, 1991. – 189 с.
23. Клацки Р. Память человека: структура и процессы / Пер. с англ. – М.: Мир, 1978. – 319 с.
24. Крылова Н.В., Искренко И.А. Анатомия в схемах и рисунках (спинной, головной мозг и черепные нервы). – М.: Изд-во Университета дружбы народов, 1986. – 168 с.
25. Методы клинической нейрофизиологии / Под ред. В.Б.Гречина. – Л., 1977. – 356 с.
26. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х кн. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем / Под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
27. Рутман Э.М. Вызванные потенциалы в психологии и психофизиологии. – М.: Наука, 1979. – 217 с.
28. Самусев Р.П., Липченко В.Л. Атлас анатомии человека. – М.: Оникс 21 век; Мир и Образование, 2002. – 704 с.
29. Словарь по физиологии высшей нервной деятельности / Авт.-сост. В.В. Юрчук. – Мн.: Новое знание, 2003. – 192 с.
30. Судаков К. В. Теория функциональных систем. – М.: Медицина, 1984. – 223 с.
31. Хомская Е.Д., Башова Н.Я. Мозг и эмоции. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 179 с.
32. Чуприкова Н.И. Психика и сознание как функции мозга. – М.: Наука, 1985. – 200 с.
33. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии / Пер. с англ. Викторовой М.Д. и Викторова Н.В. – М.: Мир, 1976. – 350 с.
34. Шляхтич Г.В. Анатомия и эволюция нервной системы. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1984. – 126 с.

## МЕТОДИЧЕСКИЙ БЛОК

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Методические рекомендации по организации и стимулированию самостоятельной работы студентов

1. Преподаватель проводит консультацию по методике и форме выполнения УСРС, рекомендует источники литературы и план изложения темы. Как правило, достаточно полный перечень литературы, необходимой для проработки темы, приведен в учебном блоке в р.3.1. в соответствующих темах лекций.
2. Студент должен:
  - ознакомиться с перечнем вопросов, подлежащих изучению;
  - проработать литературу по теме;
  - кратко зареферировать изучаемый материал по предложенному плану или выполнить работу в соответствии с рабочей программой;
  - представить выполненную работу;
  - пройти собеседование с преподавателем по выполненной теме (если не предусмотрена другая форма отчетности).

#### **Тема 1: Общие вопросы физиологии поведения (2 ч)**

1. Разбивка преподавателем группы на 3 микрогруппы, каждая из которых готовит небольшое сообщение (выступление до 5-7 минут) об историческом развитии представлений о соотношении психического и физиологического.

2. Оценка выполненной работы.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, эссе «Зачем мне, как будущему профессиональному психологу, нужна дисциплина «Физиология поведения»?».

#### **Тема 2: Функциональные эффекты гормонов (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Физиологические механизмы стресса
2. Психотропный эффект стрессорных гормонов.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, коллоквиум

#### **Тема 3: Нервная система как органический субстрат поведения человека (4 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Эволюционное развитие нервной системы (основные этапы ее развития – диффузная, ганглиозная и трубчатая).
2. Развития нервной системы в онтогенезе человека.
3. Физиологические феномены мозгового кровотока.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, обсуждение на семинарском занятии.

#### **Тема 4: Общие свойства вегетативной нервной системы (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Рефлекторные процессы, возникающие при раздражении чувствительного звена автономной дуги (висцеро-висцеральный, висцеро-соматический, висцеро-сенсорный рефлексы).
2. Зачем нужна симпатическая нервная система?
3. Структурно-функциональные отличительные особенности симпатической и парасимпатической нервной системы.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, составление таблицы “Структурно-функциональные отличительные особенности симпатической и парасимпатической нервной системы”.

#### **Тема 5: Регуляция активности вегетативной нервной системы (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Гипоталамус как высший центр регуляции (его нервные и гуморальные связи с другими областями ЦНС, участие в поддержании гомеостаза, синтезируемые гормоны).
2. Вегетативная функция мозжечка.
3. Роль новой коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций организма.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, обсуждение на семинарском занятии.

#### **Тема 6: Лимбическая система головного мозга (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Кольцевые нейронные связи как характерное свойство лимбической системы.
2. Участие лимбической системы в формировании памяти и осуществлении обучения, а также в формировании эмоциональных переживаний.

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме, обсуждение на семинарском занятии, коллоквиум.

#### **Тема 7: Общие свойства и принципы организации сенсорных систем (2 ч)**

Разбивка преподавателем группы на несколько микрогрупп, каждой из которых предлагается творческое задание – придумать сказку, стихотворение и т.п. о сенсорной системе на выбор.

Форма контроля: защита заданий на семинарском занятии с выставлением одинаковой оценки всем членам микрогруппы, принимавшим участие в работе.

### **Тема 8: Рефлекторная деятельность мозга (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Использование условно-рефлекторных методик в психотерапии.
2. Условно-рефлекторный метод изучения поведения (с приведением конкретных примеров).
3. Обсуждение рассказа Стивена Кинга «Корпорация «Бросайте курить»».

Подготовка рефератов (темы см. в 6.1. № 22, 30, 33)

Форма контроля: обсуждение на семинарском занятии, коллоквиум.

### **Тема 9: Функциональная организация мозга, обеспечивающая психическую деятельность (2 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по вопросам становления представлений и идей о функциональной многозначности мозговых структур (Филимонов И.Н., Ухтомский А.А., Лурия А.Р., Анохин П.К., Батуев А.С.).

Форма контроля: обсуждение на семинарском занятии.

### **Тема 10: Физиология сна (2 ч)**

Подготовка рефератов (темы см. в 6.1. №10, 31, 32, 40)

Форма контроля: рефераты с выставление оценки.

### **Тема 11: Теория функциональных систем как интегральная теория поведения человека и животных (4 ч)**

Самостоятельная проработка литературы по следующим вопросам:

1. Основные принципы становления функциональных систем в онтогенезе (с приведением конкретных примеров).

Форма контроля: письменная проверочная работа по теме.

#### **4.2. Правила и требования, предъявляемые к выполнению письменных студенческих работ (рефератов)**

Письменные студенческие работы (рефераты), являясь письменной частью изучения студентами курса «Физиология поведения», способствуют углубленному изучению предмета, прививают навыки самостоятельной работы с литературой, учат последовательно и правильно излагать свои мысли при анализе сложных теоретических вопросов.

Выбор темы реферата осуществляется в соответствии с предлагаемой преподавателем тематикой.

После изучения рекомендуемой литературы по выбранной теме составляется план в отношении каждого вопроса письменной работы. Выделение пунктов плана способствует осмыслению материала, т.к. каждый пункт плана – как обобщенный заголовок определенной части текста, а переход от одной части к следующим частям представляется логической последовательностью основной мысли текста. В последующем при

воспроизведении текста материал концентрируется вокруг заголовков плана, стягивается к ним, что, несомненно, облегчает его припоминание. В план включается 5-6 наиболее важных вопросов темы.

При оформлении работы необходимо соблюдать следующие требования:

- объем работы не должен превышать 15 страниц машинописного текста формата А4, включая рисунки и схемы (не более 3);
- при использовании рисунков и схем необходимо приводить подписи к ним (максимально краткие); в тексте должны быть ссылки на приводимые иллюстрации;
- на титульном листе следует указать вуз, факультет, тему работы, фамилию, имя, отчество автора работы;
- на следующем листе приводится план;
- страницы должны быть пронумерованы;
- на каждой странице обязательно оставлять поля для замечаний преподавателя;
- в конце работы приводится в алфавитном порядке список литературы, использованной при выполнении контрольной работы.

Качество письменной работы оценивается по тому, насколько самостоятельно и грамотно освещены вопросы избранной темы и показаны знания рекомендованной литературы.

## **КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК**

### **5.1. Перечень рекомендуемых средств диагностики знаний по дисциплине**

- устный опрос во время семинарских занятий;
- письменные проверочные работы;
- написание рефератов по предложенной тематике;
- подготовка выступлений и эссе;
- творческие задания;
- письменный зачет;
- письменный экзамен.

### **5.2. Перечень примерных тем рефератов**

1. Изменение психики и поведения при половом созревании
2. Последствия приема гормональных препаратов беременными женщинами
3. Принципы кодирования информации в нервной системе
4. Психофизиологические основы научной организации труда
5. Асимметричный мозг - асимметричное сознание
6. Нейрональные механизмы памяти
7. Сравнительная нейробиология цветового зрения человека и животных
8. Проблема внимания в психофизиологии
9. Значение изучения физиологии ВНД в профессиональной подготовке психологов
10. Почему мы спим? (Физиологическое значение сна)
11. Гнозис и праксис и их нарушения
12. Роль генотипа и среды в формировании личности
13. Принципы лекарственного и нелекарственного лечения и профилактики патологии ВНД
14. Отдаленные последствия патологии ВНД
15. Значение сенсорной и двигательной депривации в патологии поведения
16. Биологические основы и патология психонервной и элементарной рассудочной деятельности
17. Психосоматическое взаимодействие
18. Эволюционные аспекты речи (язык человека и животных - различия и возможности)
19. Бессознательные психические явления и физиологические механизмы
20. Функциональные состояния мозга и управление ими
21. Гуморальные аспекты формирования эмоций (действие наркотиков, этанола, депрессантов, кофеина и др.)
22. Биологические основы индивидуально-психологических различий
23. Функциональные состояния и их психофизиологическая диагностика
24. Синтез информации в ключевых отделах коры как основа субъективных переживаний
25. Зависимость сердечного ритма от тревожности как устойчивой



индивидуальной характеристики

26. Взаимосвязь гормонов и психики
27. Биологические основы использования детектора лжи (полиграфа)
28. Гормоны как показатели психических состояний
29. Взаимосвязь сенсорных систем
30. Прикладное значение условно-рефлекторного метода
31. Характеристика различных ритмов (сезонных, циркадианных, лунных), их адаптивное значение
32. Благоприятное время суток для различных форм активности человека
33. Особенности ВНД детей и подростков
34. Функциональные асимметрии человека
35. Психика и сознание как функция мозга
36. Нарушения памяти
37. Нейрофизиология боли
38. Нейронные коды памяти
39. Физиологические особенности кровообращения головного мозга
40. Есть ли вещие сны с точки зрения физиологии?

### **5.3. Примерные вопросы к зачету**

1. Онтогенез. Влияние окружающей среды на рост и развитие.
2. Виды тканей и их характеристика.
3. Организм как единое целое.
4. Единство и особенности регуляторных (нервного и гуморального) механизмов.
5. Спинно-мозговые и черепно-мозговые нервы. Строение нервного волокна.
6. Компоненты нервной ткани.
7. Строение вегетативной нервной системы и ее особенности в сравнении с соматической нервной системой.
8. Вегетативная нервная система. Функциональные отличия симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.
9. Нервная система, значение и общий обзор строения.
10. Морфофункциональная организация коры больших полушарий.
11. Строение и функции конечного мозга.
12. Структурно-функциональные особенности желез внутренней секреции. Понятие о гормонах.
13. Структурно-функциональная характеристика надпочечников. Роль их гормонов в формировании стресс-реакции.
14. Структурно-функциональная характеристика гипофиза.
15. Внутрисекреторная и внешнесекреторная функция половых желез.
16. Психотропные эффекты гормонов.
17. Характеристика йодсодержащих гормонов щитовидной железы. Последствия недостаточной секреции тиреоидных гормонов в пренатальном онтогенезе.

18. Эндокринная функция головного мозга.
19. Структурно-функциональная характеристика нейронов.
20. Структурно-функциональная характеристика глиальных клеток.
21. Мембранный потенциал покоя и механизм его формирования.
22. Характеристика потенциала действия и механизм его возникновения.
23. Синаптическая передача в ЦНС.
24. Свойства синапсов.
25. Медиаторы нервной системы, их функциональное значение.
26. Виды и роль центрального нервного торможения.
27. Методы исследования ЦНС.
28. Строение нервных волокон и их классификация. Зависимость проведения возбуждения от морфологических параметров нервных волокон.
29. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну.
30. Закономерности проведения возбуждения по нервным волокнам.
31. Свойства нервных центров.
32. Нейронная организация спинного мозга (строение серого вещества спинного мозга). Рефлексы ствола головного мозга.
33. Строение и функции белого вещества спинного мозга.
34. Структурно-функциональная характеристика продолговатого мозга. Участие в регуляции двигательной активности.
35. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга, его участие в регуляции двигательной активности.
36. Морфофункциональная организация промежуточного мозга.
37. Характеристика уровней построения движений в нервной системе человека.
38. Свойства связей гипоталамуса с гипофизом.
39. Роль гипоталамуса в регуляции эндокринной системы.
40. Структурно-функциональная организация и связи мозжечка.
41. Участие коры в регуляции двигательных функций.
42. Базальные ганглии: строение, расположение и функции.
43. Проводящие пути ЦНС.
44. Парасимпатическая нервная система, ее морфологическая и функциональная характеристика.
45. Симпатическая нервная система, ее морфологическая и функциональная характеристика.
46. Ретикулярная формация ствола головного мозга.
47. Сравнительная характеристика кабельного и сальтаторного видов проведения возбуждения.
48. Структурно-функциональная организация рефлекторной дуги.
49. Основные закономерности координационной деятельности ЦНС.
50. Гематоэнцефалический барьер и его функции.
51. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.
52. Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций.

#### 5.4. Примерные вопросы к экзамену

1. Онтогенез. Влияние окружающей среды на рост и развитие.
3. Единство и особенности регуляторных (нервного и гуморального) механизмов.
4. Строение вегетативной нервной системы и ее особенности в сравнении с соматической нервной системой.
5. Вегетативная нервная система. Функциональные отличия симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.
6. Нервная система, значение и общий обзор строения.
7. Строение и функции конечного мозга.
8. Структурно-функциональные особенности желез внутренней секреции. Понятие о гормонах.
9. Психотропные эффекты гормонов.
10. Эндокринная функция головного мозга.
11. Структурно-функциональная характеристика нейронов.
12. Структурно-функциональная характеристика глиальных клеток.
13. Мембранный потенциал покоя и механизм его формирования.
14. Характеристика потенциала действия и механизм его возникновения.
15. Синаптическая передача в ЦНС. Свойства синапсов.
16. Виды и роль центрального нервного торможения.
17. Методы исследования ЦНС.
18. Строение нервных волокон и их классификация. Зависимость проведения возбуждения от морфологических параметров нервных волокон.
19. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну. Закономерности проведения возбуждения по нервным волокнам.
20. Свойства нервных центров.
21. Структурно-функциональная характеристика спинного мозга.
22. Структурно-функциональная характеристика продолговатого мозга. Участие в регуляции двигательной активности.
23. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга, его участие в регуляции двигательной активности.
24. Морфофункциональная организация промежуточного мозга.
25. Характеристика уровней построения движений в нервной системе человека.
26. Роль гипоталамуса в регуляции эндокринной системы.
27. Структурно-функциональная организация и связи мозжечка.
28. Участие коры в регуляции двигательных функций.
29. Базальные ганглии: строение, расположение и функции.
30. Проводящие пути ЦНС.
31. Ретикулярная формация ствола головного мозга.
32. Основные закономерности координационной деятельности ЦНС.
33. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения. Интеграция регуляторных механизмов в процессе реализации биологических мотиваций.

34. Структурно-функциональная характеристика сенсорных систем, их общий принцип работы.
35. Сенсорные рецепторы, их классификация и механизм возбуждения.
36. Физиологическое значение хеморецепции. Обонятельная сенсорная система.
37. Физиологическое значение хеморецепции. Вкусовая сенсорная система.
38. Зрительная сенсорная система.
39. Физиология цветового зрения. Нарушение цветового зрения у человека.
40. Слуховая сенсорная система. Слабослышимость как причина речевых недостатков.
41. Вестибулярная сенсорная система.
42. Соматическая сенсорная система.
43. Проприоцептивная сенсорная система.
44. Висцеральная сенсорная система.
45. Центральные отделы всех сенсорных систем.
46. Концепция функциональных блоков мозга.
47. Концепция жестких и гибких звеньев мозгового обеспечения психической деятельности.
48. Условные рефлексы, их классификация и правила образования.
49. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов. Значение торможения.
50. Сознание как физиологическая проблема.
51. Таламолобная и таламотеменная ассоциативные системы, их взаимодействие.
52. Структурно-функциональная организация лимбической системы.
53. Принципы организации поведенческих реакций (системная архитектура поведенческого акта).
54. Функциональные системы и основные принципы их формирования в онтогенезе.
55. Нейрофизиологические механизмы памяти.
56. Роль эмоций в организации поведения. Физиологическое выражение эмоций.
57. Нейроанатомия и нейрохимия эмоций. Положительные и отрицательные подкрепляющие структуры мозга.
58. Сон и сновидения, значение сна. Сон в онтогенезе. Физиологические механизмы сна.
59. Нейрофизиологические аспекты речи (латерализация и центры речи). Развитие речи и пластичность речевой функции в онтогенезе.
60. Функциональная асимметрия полушарий у человека.
61. Половые различия и интеллектуальные функции.
62. Характеристика мышления как вида корковой деятельности. Причины нарушения мышления у детей.
63. Сходство и различия между условными и безусловными рефлексами
64. Условные рефлексы как один из методов изучения поведения.

## **5.5. Критерии оценки знаний и компетенций студентов по дисциплине**

### **10 баллов – десять:**

- владение систематизированными, глубокими и полными знаниями по всем разделам учебной программы дисциплины «Физиология поведения», а также по вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии по физиологии поведения, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- творческая, самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### **9 баллов – девять:**

- владение систематизированными, глубокими и полными знаниями по всем разделам учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- точное использование научной терминологии по физиологии спорта, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### **8 баллов – восемь:**

- владение систематизированными и полными знаниями по всем разделам учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- использование научной терминологии по физиологии спорта, грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Физиология поведения»;
- активная самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

#### **7 баллов – семь:**

- владение систематизированными и полными знаниями по всем разделам учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- использование научной терминологии по физиологии спорта, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине «Физиология поведения»;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

#### **6 баллов – шесть:**

- достаточно полное и систематизированное владение знаниями в объеме учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- использование необходимой научной терминологии по физиологии спорта, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- самостоятельная работа на практических занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, хороший уровень исполнения заданий.

#### **5 баллов – пять:**

- достаточное владение знаниями в объеме учебной программы дисциплины «Физиология поведения»;
- использование научной терминологии по физиологии спорта, логически-структурированное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- самостоятельная работа на практических занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях.

#### **4 балла – четыре, ЗАЧТЕНО:**

- достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
- использование научной терминологии по физиологии поведения, логически-структурированное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;

- работа самостоятельно и под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

**3 балла – три, НЕ ЗАЧТЕНО:**

- недостаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
- использование научной терминологии по физиологии спорта, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

**2 балла – два, НЕ ЗАЧТЕНО:**

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;
- неумение использовать научную терминологию по физиологии спорта, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
- знание отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины «Физиология поведения»;
- пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

**1 балл – один, НЕ ЗАЧТЕНО:**

отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.