

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Педагогический институт  
Кафедра общей и клинической психологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Т. И. Гущина  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.14 Анатомия и физиология центральной нервной системы

Направление подготовки/специальность: 37.03.01 - Психология

Профиль/направленность/специализация: Психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2019

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Кандидат биологических наук, доцент Малышева Елена Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 - Психология (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 946).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры общей и клинической психологии «16» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Педагогического института, Протокол от «20» января 2021 г. № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	8
3. Объем и содержание дисциплины.....	8
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	15
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	19
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	20
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	21

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

ПК-5 Способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- практическая

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ПК-4 Способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам	<p>Знает и понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категориальный аппарат, методологические принципы, основные направления, проблемы и феноменологию различных отраслей психологии, используемые в них методы, области практического применения знаний этих отраслей;</li> <li>- психологические закономерности и механизмы функционирования и развития психики, роль наследственных и средовых факторов в индивидуальных различиях на уровнях индивида, личности и индивидуальности, особенности развития человека в социально-психологическом, возрастном, гендерном, этническом, профессиональном и других аспектах на разных этапах онтогенеза, типы аномального развития человека;</li> <li>- закономерности усвоения человеком социального опыта и его активного воспроизводства через формирование систем установок и ценностей, особенности социального поведения, развитие Я-концепции и идентичности личности;</li> <li>- психологический механизм переноса умений, навыков психологического анализа литературных образов на психологический анализ внутреннего мира реального человека, конкретной личности.</li> </ul> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>

		<p>- анализировать положения психологических и психофизиологических теорий и концепций личности, малых и больших групп, организаций, поведения человека в составе различных групп, его отличительных особенностей как субъекта труда, оператора в системе «человек-среда-машина», воспроизводить базовые положения этих теорий и концепций;</p> <p>- анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций специфику психологического и личностно-профессионального развития человека, его социализации и персонификации, закономерности функционирования и развития психики, ее индивидуальные особенности в норме и при аномальном генезе, причины и механизмы развития различных форм девиантного поведения (зависимости и др.);</p> <p>- объяснять психологические особенности различных групп и входящих в них индивидов, прогнозировать динамику развития групп и организаций, изменения в уровнях и этапах их развития.</p> <p>Владеет:</p> <p>- базовыми методическими приемами изучения социально-психологических особенностей групп и организаций, динамических процессов их функционирования и развития;</p> <p>- приемами психологического анализа художественной литературы как метода исследования, обогащающего научную психологию.</p>
	<p>ПК-5 Способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека</p>	<p>Знает и понимает:</p> <p>категориальный аппарат, методологические принципы, основные направления, проблемы и феноменологию различных отраслей психологии, используемые в них методы, области практического применения знаний этих отраслей;</p> <p>- основные психодиагностические задачи и ситуации, методические процедуры тестирования, различные классификации психодиагностических методов и предъявляемые к ним требования, критерии выбора психодиагностических методов и методик для конкретных целей диагностики.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>выявлять психологические особенности личности, ее черт, познавательной, мотивационно-волевой сфер, индивидуально-психологических особенностей, гендерных характеристик, самосознания, функциональных состояний, акцентуаций в норме и при психических отклонениях, планировать, организовывать и проводить психологическое обследование с учетом нозологической и возрастной специфики, адекватно представлять полученные данные в психодиагностическом заключении;</p> <p>- прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования различных составляющих психики в норме и при психических отклонениях.</p> <p>Владеет:</p>

навыками использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий в соответствии с целями диагностики и коррекции.

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-4 Способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения						
		Очно-заочная (семестр)						
		2	3	4	5	6	7	8
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Психология карьеры"						+	
2	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Психология профессионального здоровья личности"						+	+
3	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Психология экстремальных ситуаций и кризисных состояний"						+	
4	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Этнопсихология"							+
5	Акмеологические ресурсы личности						+	
6	Имиджелогия						+	
7	Основы юридической психологии					+		
8	Патопсихология					+		
9	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	+						
10	Психогенетика		+					
11	Психологическое консультирование							+

12	Психология аномального онтогенеза			+				
13	Психология девиантного поведения						+	
14	Психология карьеры						+	
15	Психология личности	+						
16	Психология профессионального здоровья личности						+	+
17	Психология развития и возрастная психология				+			
18	Психология стресса и стрессоустойчивого поведения				+			
19	Психология экстремальных ситуаций и кризисных состояний						+	
20	Психосоматика				+			
21	Психофизиология				+			
22	Специальная психология и коррекционно-развивающее обучение						+	+
23	Этнопсихология							+

ПК-5 Способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения								
		Очно-заочная (семестр)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Психология профессионального здоровья личности"							+	+	
2	Дифференциальная психология			+						
3	Личностные расстройства				+					
4	Общая психология	+	+	+	+					
5	Патопсихология						+			

6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+		+			+
7	Преддипломная практика									+
8	Психогенетика			+						
9	Психодиагностика					+	+			
10	Психология личности		+							
11	Психология профессионального здоровья личности							+	+	
12	Психология развития и возрастная психология					+				
13	Психосоматика					+				
14	Психофизиология					+				
15	Социальная психология			+						
16	Специальная психология и коррекционно-развивающее обучение							+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 37.03.01 - Психология.

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы» изучается в 1 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 4 з.е.

Очно-заочная: 4 з.е.

Вид учебной работы	Очно-заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144</b>
Контактная работа	48
Лекции (Лекции)	12
Практические (Практ. раб.)	36
Самостоятельная работа (СР)	60
Экзамен	36

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О-3	О-3	О-3	
1 семестр					



1	Введение в курс дисциплины. Нейроанатомия и нейрофизиология как наука и учебная дисциплина	1	4	6	Опрос
2	Структурно-функциональная характеристика клеток нервной ткани.	1	4	6	Опрос
3	Морфология и физиология синапсов.	1	4	6	Опрос
4	Физиология возбудимых тканей.	1	4	7	Коллоквиум; Тестирование
5	Общие принципы функционирования ЦНС.	1	4	7	Опрос
6	Анатомия и физиология спинного мозга.	1	4	7	Опрос
7	Анатомия и физиология стволовых структур головного мозга.	2	4	7	Опрос
8	Анатомия и физиология больших полушарий головного мозга.	2	4	7	Опрос
9	Анатомия и физиология вегетативной нервной системы.	2	4	7	Тестирование; Коллоквиум

## **Тема 1. Введение в курс дисциплины. Нейроанатомия и нейрофизиология как наука и учебная дисциплина (ПК-4)**

### **Лекция.**

История развития взглядов и учений о морфологической и функциональной организации центральной нервной системы. Значение трудов Кахаля, Шеррингтона, Эклса, Бехтерева, Полякова в становлении нейронной теории. Нервные и гуморальные механизмы интеграции органов и систем организма человека. Общий план строения нервной системы. Классификация нервной системы. Центральный и периферический, соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нервная система как субстрат высших психических функций.

История изучения мозга. Развитие физиологии нервной системы в XIX и XX веках. Основные этапы эволюционного развития мозга. Онтогенетическое развитие нервной системы, физиологические закономерности эмбрионального и постнатального развития головного мозга. Современные методы исследования центральной нервной системы. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервизма.

### **Практическое занятие.**

1. Античный период развития науки о мозге.
2. Эпоха средневековья.
3. Эпоха возрождения науки, Становление физиологии человека.
4. Современное время: век открытий.
5. Проблемы и перспективы изучения физиологии ЦНС на современном этапе

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Укажите этапы развития взглядов и учений о морфологической и функциональной организации центральной нервной системы.
2. Раскройте значение трудов Кахаля, Шеррингтона, Эклса, Бехтерева, Полякова в становлении нейронной теории.
3. Назовите нервные и гуморальные механизмы интеграции органов и систем организма человека.
4. Укажите общий план строения нервной системы.

## **Тема 2. Структурно-функциональная характеристика клеток нервной ткани. (ПК-4)**

### **Лекция.**

Основные компоненты нервной ткани. Нейрон, его основные части и специфические свойства. Ультраструктура нейронов. Типы нейронов. Синапсы, их строение и виды.

Миелинизация нервных волокон. Нейроглия. Типы глиальных клеток, особенности их строения и функции в деятельности центральной нервной системы.

### **Практическое занятие.**

1. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервного взаимодействия.
2. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.
3. Классификация и строение нейронов.
4. Понятие об аксонном транспорте.
5. Нейроглия и её функции.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Из каких основных частей и отделов состоит нервная система человека?
2. Какие принципы заложены в выделении тех или иных частей и отделов ЦНС?
3. Кратко охарактеризуйте структуры ЦНС.
4. Что представляют собой и где располагаются элементы периферической нервной системы?
5. Что означает термин «иннервация»?
6. Что является структурно-функциональной единицей нервной ткани и каково ее строение?
7. Какие существуют типы нейронов в соответствии с их морфо функциональными особенностями?
8. На какие виды подразделяется нейроглия, как она распределена в нервной системе и какие функции выполняет?
9. Что такое синапс?
10. Какое строение имеют нервные волокна и нервы?

## **Тема 3. Морфология и физиология синапсов. (ПК-4)**

### **Лекция.**

Морфология и физиология нервных волокон. Нервные волокна: виды и строение. Миелоцитогенез. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Закономерности проведения возбуждения по нервным волокнам. Критерии структурно-функциональной зрелости нервных волокон.

Морфология и физиология синапсов. Виды синапсов. Структура синапсов. Медиаторы, их природа, образование и разрушение. Возрастные изменения структурно-функциональной организации синапсов.

### **Практическое занятие.**

1. Химические синапсы.
2. Электрические синапсы.
3. Нарушения синаптической передачи.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через химический синапс.
2. Особенности синаптической передачи.
3. Механизм передачи возбуждения через электрический синапс. Отличия от химического.
4. Физиология рецепторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах.

## **Тема 4. Физиология возбудимых тканей. (ПК-4)**

### **Лекция.**

Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя. Мембранный потенциал покоя (МПП). Мембранно-ионная теория происхождения потенциала действия. Фазы потенциала действия. Локальный ответ. Основные законы возбуждения (иррадиации, индукции, концентрации). Функциональная мозаика. Принцип обратной связи: положительная связь, отрицательная связь. Принцип конечного пути (Шеррингтон).

### **Практическое занятие.**

1. Возбуждение и торможение как физиологические процессы.
2. Возбудимость и проводимость нервной ткани.
3. Раздражители и раздражимость нервной ткани.
4. Лабильность нервной ткани.
5. Физиологические свойства мембраны нейрона.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Процесс торможения в ЦНС.
2. Виды торможения в центральной нервной системе.
3. Общие принципы координирующей деятельности ЦНС: дивергенция, конвергенция, принцип обратной связи.
4. Принцип доминанты. Свойства доминантного очага.

## **Тема 5. Общие принципы функционирования ЦНС. (ПК-5)**

### **Лекция.**

Рефлекс и рефлекторная дуга. История развития и основные положения рефлекторной теории. Рефлекс как основной акт деятельности нервной системы. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга, ее компоненты, виды и функции.

Физиологические свойства нервных центров. Понятие о нервном центре. Одностороннее проведение возбуждения. Тонус нервных центров. Явление последействия. Задержка возбуждения и трансформация ритма в нервном центре. Явление суммации и окклюзии. Взаимодействие нервных центров.

Координирующие принципы функционирования ЦНС. Принцип конвергенции. Принцип дивергенции. Принцип обратной связи. Принцип субординации. Принцип доминанты.

Торможение в ЦНС. Виды торможения. Механизм и медиаторы пре- и постсинаптического торможения. Функциональное значение тормозных процессов.

### **Практическое занятие.**

История развития рефлекторной теории. Рефлекторная дуга соматического и вегетативного рефлексов.

1. Принцип общего конечного пути Шеррингтона.
2. Принцип доминанты А. Ухтомского.
3. Принцип обратной связи (положительной и отрицательной) Р. Каха.

4. Принцип реципрокности.
5. Принцип субординации.
6. Принцип компенсации.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Пространственная и временная суммация в нервных центрах.
2. Окклюзия и центральное облегчение.
3. Явление последействия и тонус нервных центров.

### **Тема 6. Анатомия и физиология спинного мозга. (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Положение, форма и строение спинного мозга. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.

#### **Практическое занятие.**

1. Спинной мозг в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций.
2. Оболочки спинного мозга
3. Восходящие проводящие пути
4. Нисходящие проводящие пути

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Как в структурном плане организован спинной мозг?
2. Каково соотношение чувствительных и двигательных элементов в спинном мозге?
3. Какие нейроны образуют передние, задние и боковые столбы, и какие функции они обеспечивают?
4. Как организовано белое вещество спинного мозга?
5. Какие основные эфферентные тракты (канатики) имеются в спинном мозге, и как они располагаются?
6. Какие основные афферентные тракты (канатики) имеются в спинном мозге, и как они располагаются?

### **Тема 7. Анатомия и физиология стволовых структур головного мозга. (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Общий обзор головного мозга. Отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковые отделы головного мозга и их функциональное значение. Специфические черты строения головного мозга человека. Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Оболочки головного мозга. Кровоснабжение головного мозга. Проводящие пути головного мозга.

Гематоэнцефалический барьер и цереброспинальная жидкость.

Морфологический субстрат и функции гематоэнцефалического барьера. Механизмы, регулирующие функциональное состояние гематоэнцефалического барьера. Образование, объем и химический состав цереброспинальной жидкости. Локализация и ток цереброспинальной жидкости. Функции цереброспинальной жидкости.

Ретикулярная формация. Структурная организация ретикулярной формации. Свойства нейронов ретикулярной формации. Функции ретикулярной формации.

Продолговатый мозг. Общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Функции продолговатого мозга.

Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Ядра мозжечка. Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография серого вещества четвёртого желудочка. Функции моста и мозжечка.

Средний мозг. Общая морфология ножек мозга и пластинки четверохолмия. Структуры основания и покрышки. Водопровод мозга. Функции среднего мозга.

Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса. Гипоталамус как подкорковый центр нервной и эндокринной регуляции.

Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины, филогенез больших полушарий. Базальные ядра и их значение. Белое вещество полушарий. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути больших полушарий. Боковые желудочки мозга и их сообщения. Сосудистые сплетения желудочков.

Понятие о citoархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.

Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение.

### **Практическое занятие.**

1. Задний мозг и его основные отделы: мост и мозжечок.
2. Мост, его внешнее строение.
3. Серое и белое вещество моста: Ядра черепномозговых нервов (5-7 пара). Ретикулярная формация моста. Белое вещество моста.
4. Мозжечок, его внешний вид. Строение полушарий, червя, ножек мозжечка. Сагиттальный срез мозжечка.
5. Серое вещество мозжечка: ядра, кора мозжечка.
6. Белое вещество мозжечка, проводящие пути мозжечка.
7. Четвертый желудочек. Проекция ядер черепномозговых нервов на дно четвертого желудочка.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Где располагается средний мозг, и какие структуры с ним граничат?
2. Какие анатомические образования составляют средний мозг?
3. Какие структуры залегают в центральной части среднего мозга, и какую функциональную нагрузку они несут?
4. Как анатомически и функционально организована "крыша" среднего мозга?
5. Какие черепные нервы выходят из области среднего мозга, и каково их функциональное значение?
6. Где располагается промежуточный мозг, и с какими структурами он граничит?
7. Из каких анатомических образований состоит промежуточный мозг?
8. Из каких типов ядер состоит серое вещество таламуса, и в чем заключается их функциональная роль?
9. Какие анатомические структуры выделяют в гипоталамической области?
10. В какие основные топографические группы ядер организованы нейроны гипоталамуса?
11. Регуляцию, каких процессов в организме обеспечивают отдельные ядерные комплексы гипоталамуса?
12. Какая группа ядер гипоталамуса связана с парасимпатическим отделом нервной системы, а какая с симпатическим отделом?

## **Тема 8. Анатомия и физиология больших полушарий головного мозга. (ПК-4)**

### **Лекция.**

Конечный мозг. Основные структуры: большие полушария, мозолистое тело, обонятельный мозг, базальные ядра, боковые желудочки. Плащ головного мозга, доли полушарий. Основные борозды и извилины долей коры полушарий. Борозды и извилины разного порядка, их индивидуальная изменчивость. Асимметрия полушарий.

Классификация слоев коры больших полушарий.

Цитоархитектонические карты коры больших полушарий. Представительство анализаторов в коре больших полушарий. Обонятельный мозг. Лимбическая система. Базальные ганглии. Новая, старая, древняя и межуточная кора в больших полушариях. Проекционные, ассоциативные и комиссуральные проводящие пути конечного мозга. Топография лимбической системы. Коровые и подкорковые структуры лимбической системы. Роль лимбической системы в процессах обучения, формировании памяти, эмоций, инстинктивном, пищевом и половом поведении.

#### **Практическое занятие.**

1. Функции лимбической системы.
2. Функции подкорковых (базальных) ядер.
3. Локализация функций в коре больших полушарий.
4. Функциональная асимметрия коры.
5. Функции левого и правого полушарий.
6. Взаимодействие коры и подкорковых структур.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Из каких структурных образований состоит конечный мозг?
2. В чем принципиальное отличие структурно-функциональной организации коры полушарий от стволовых структур мозга?
3. В чем заключаются основные структурные и морфологические отличия полушарий конечного мозга человека и животных?
4. В чем заключаются особенности структурно-функциональной организации первичных проекционных зон?
5. Что понимается под термином: «соматотопическая организация»?
6. Каковы особенности внутренней организации вторичных зон неокортекса?
7. Каковы особенности расположения ассоциативных (специфических для человека) участков неокортекса, и какие области полушарий они занимают?
8. Какие морфологические структуры относят к базальным ядрам?
9. Какие структуры образуют стриатум, и какова его функциональная роль?
10. Какие структуры образуют паллидум, и каково его функциональное значение?
11. Какие структуры и почему объединяют в лимбическую систему мозга?

### **Тема 9. Анатомия и физиология вегетативной нервной системы. (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической. Медиаторы вегетативной нервной системы. Рефлекторная дуга и локализация центров вегетативной нервной системы. Развитие вегетативной нервной системы в онтогенезе.

Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Центральная и периферическая части симпатической нервной системы. Симпатический ствол, симпатические узлы и нервы.

Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Центры парасимпатической части нервной системы: краниальный отдел; мезенцефалическая и бульбарная части; сакральный отдел. Периферическая часть парасимпатической системы. Парасимпатические волокна глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего и тазового нервов, области их иннервации. Вегетативная иннервация органов. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы.

#### **Практическое занятие.**

1. Физиологический механизм регуляции питьевого поведения.
2. Истинная и ложная жажда.
3. Физиологический механизм регуляции пищевого поведения.
4. Физиологические стадии насыщения
5. Понятие о вегетативном тоне и балансе.

6. Локализация низших центров симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
7. Вегетативные ганглии и низшие вегетативные центры в регуляции функций.
8. Медиаторы вегетативной нервной системы.
9. Гипоталамус, как высший подкорковый центр в регуляции вегетативных функций, интеграции соматического и вегетативного компонента адаптивных реакций.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Какие функции в организме обеспечивает вегетативная нервная система, и из каких отделов она состоит?
2. Где располагается, и что образует центральная часть симпатического отдела ВНС?
3. Какие структуры образуют периферическую часть симпатического отдела ВНС?
4. Что образуют нейронные скопления, входящие в центральную часть парасимпатического отдела ВНС?
5. Как организована периферическая часть парасимпатического отдела ВНС?

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

### **Коллоквиум**

#### **Тема 4. Физиология возбудимых тканей.**

Типовые задания для коллоквиумов

1. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
2. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации.
3. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
4. Изменения возбудимости нейрона во время его возбуждения. Оценка возбудимости нейрона.
5. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
6. Нервные волокна: виды и строение. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
7. Структурно-функциональная организация синапсов.

#### **Тема 9. Анатомия и физиология вегетативной нервной системы.**

Типовые задания для коллоквиумов

1. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
2. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации.
3. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
4. Изменения возбудимости нейрона во время его возбуждения. Оценка возбудимости нейрона.
5. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
6. Нервные волокна: виды и строение. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
7. Структурно-функциональная организация синапсов.

### **Опрос**

Тема 1. Введение в курс дисциплины. Нейроанатомия и нейрофизиология как наука и учебная дисциплина

Типовые темы для сообщений:

1. Античный период развития науки о мозге.
2. Эпоха средневековья.
3. Эпоха возрождения науки, Становление физиологии человека.
4. Современное время: век открытий.
5. Проблемы и перспективы изучения физиологии ЦНС на современном этапе

#### Тема 2. Структурно-функциональная характеристика клеток нервной ткани.

1. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервизма.
2. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.
3. Классификация и строение нейронов.
4. Понятие об аксонном транспорте.
5. Нейроглия и её функции.

#### Тема 3. Морфология и физиология синапсов.

1. Химические синапсы.
2. Электрические синапсы.
3. Нарушения синаптической передачи.

#### Тема 5. Общие принципы функционирования ЦНС.

1. Принцип общего конечного пути Шеррингтона.
2. Принцип доминанты А. Ухтомского.
3. Принцип обратной связи (положительной и отрицательной) Р. Каха.
4. Принцип реципрокности.
5. Принцип субординации.
6. Принцип компенсации.

#### Тема 6. Анатомия и физиология спинного мозга.

1. Спинной мозг в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций.
2. Оболочки спинного мозга
3. Восходящие проводящие пути
4. Нисходящие проводящие пути

#### Тема 7. Анатомия и физиология стволовых структур головного мозга.

1. Задний мозг и его основные отделы: мост и мозжечок.
2. Мост, его внешнее строение.
3. Серое и белое вещество моста: Ядра черепномозговых нервов (5-7 пара). Ретикулярная формация моста. Белое вещество моста.
4. Мозжечок, его внешний вид. Строение полушарий, червя, ножек мозжечка. Сагиттальный срез мозжечка.
5. Серое вещество мозжечка: ядра, кора мозжечка.
6. Белое вещество мозжечка, проводящие пути мозжечка.
7. Четвертый желудочек. Проекция ядер черепномозговых нервов на дно четвертого желудочка.

#### Тема 8. Анатомия и физиология больших полушарий головного мозга.

1. Функции лимбической системы.
2. Функции подкорковых (базальных) ядер.
3. Локализация функций в коре больших полушарий.



4. Функциональная асимметрия коры.
5. Функции левого и правого полушарий.
6. Взаимодействие коры и подкорковых структур.

### Тестирование

#### Тема 4. Физиология возбудимых тканей.

Типовые задания для тестирования

1. Физиология ЦНС изучает:
  - (!) Механизмы и закономерности деятельности мозга
  - (?) Особенности строения мозга
  - (?) Функции коры больших полушарий
2. Структура цитоплазматической мембраны включает в себя:
  - (!) Бислой фосфолипидов и белковые молекулы
  - (?) Монослой фосфолипидов и монослой белков
  - (?) Слой мукополисахаридов, слой липидов и слой белков
3. В цитоплазматической мембране молекулы:
  - (?) Статичны в состоянии физиологического покоя
  - (!) Постоянно перемещаются
  - (?) Движение молекул чередуется с их неподвижностью
4. Структурно-функциональной единицей нервной ткани является:
  - (?) рефлекс
  - (!) нейрон
  - (?) макроглия
  - (?) микроглия

#### Тема 9. Анатомия и физиология вегетативной нервной системы.

Типовые задания для коллоквиумов

1. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
2. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации.
3. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
4. Изменения возбудимости нейрона во время его возбуждения. Оценка возбудимости нейрона.
5. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
6. Нервные волокна: виды и строение. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
7. Структурно-функциональная организация синапсов.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

### Типовые вопросы экзамена (ПК-4, ПК-5)

**Типовые вопросы для экзамена**

1. Значение и структурно-функциональная организация нервной системы.
2. Онто- и филогенез нервной системы.
3. Критические периоды в развитии нервной системы.
4. Методы исследования функций нервной системы.
5. Макро- и микроструктура нейронов.
6. Классификация, свойства и функции нейронов.
7. Транспорт веществ через клеточную мембрану нейронов.
8. Классификация, устройство и функционирование ионных каналов.

9. Медиаторы, их природа, образование и разрушение.
10. Физиологические свойства нервных центров.
11. Пре- и постсинаптическое торможение: механизм, медиатор, роль.
12. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
13. История развития и основные положения рефлексорной теории.
14. Общие представления о рефлексе. Классификация рефлексов.
15. Рефлексорная дуга, ее строение.
16. Кодирование и передача сообщений в нервной системе.
17. Положение, форма и строение спинного мозга.
18. Рефлексорная и проводниковая функции спинного мозга.
19. Общий обзор головного мозга.

#### Типовые задания для экзамена (ПК-4, ПК-5)

1. Охарактеризовать значение и структурно-функциональную организацию нервной системы.
2. Описать критические периоды в развитии нервной системы.
3. Описать макро- и микроструктуру нейронов.
4. Описать механизм транспорта веществ через клеточную мембрану нейронов.
5. Перечислить физиологические свойства нервных центров.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	ПК-4	Хорошо знает категориальный аппарат, методологические принципы, и проблемы анатомии и физиологии ЦНС; имеет представление о становлении структур и функций ЦНС на разных этапах онтогенеза, типы аномального развития данных структур у человека. Демонстрирует знания дополнительного материала. Ответ четкий, логично построенный. На вопросы отвечает полно и по существу.
	ПК-5	Имеет хорошее представление о биологических основах поведения. Умеет диагностировать нарушения высшей нервной деятельности на основе знаний строения и функций ЦНС. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«хорошо»	ПК-4	Демонстрирует достаточный уровень знания категориального аппарата, методологических принципов анатомии и физиологии ЦНС; имеет представление о становлении структур и функций ЦНС на разных этапах онтогенеза, типы аномального развития данных структур у человека. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. Вопросы преподавателя не вызывают существенных затруднений.
	ПК-5	Имеет достаточное представление о биологических основах поведения. На достаточном уровне умеет диагностировать нарушения высшей нервной деятельности на основе знаний строения и функций ЦНС. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений.
«удовлетворительно»	ПК-4	Демонстрирует недостаточный уровень знаний особенностей строения и функционирования ЦНС человека. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
	ПК-5	Слабо ориентируется в биологических механизмах поведения. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.

«неудовлетворительно»	ПК-4	Демонстрирует слабый уровень знаний особенностей строения и функционирования ЦНС человека. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. ¶Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. ¶
	ПК-5	Не ориентируется в биологических механизмах поведения.¶Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом¶

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Бабенко В. В. Центральная нервная система: анатомия и физиология : учебник. - Таганрог: И федеральный университет, 2016. - 214 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492969>
2. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза» [сайт]. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445945.html>

3. Дробинская А. О. Анатомия и физиология человека : Учебник Для СПО. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 414 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL:
4. Любимова З. В., Никитина А. А. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 1 организм человека регуляторные и интегративные системы : Учебник Для академического бакалавриата. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2019. - 447 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/425265>
5. Любимова З. В., Никитина А. А. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2 опорно-двигательная и висцеральные системы : Учебник Для академического бакалавриата. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2019. - 372 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/426327>
6. Судаков К.В. Нормальная физиология : учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 875 с.

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Батуев А.С., Ильин Е.П., Соколова Л.В. Человек: анатомия, физиология, психология : энциклопедия иллюстрированный словарь. - СПб. [и др.]: Питер, 2007. - 672 с.
2. Шутова С.В., Золотухина А.Ю., Кириллова И.А., Козачук И.В. Мультимедийный практикум по физиологии. - [Тамбов]: [Изд-во ТГУ], 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Сорокина Л.В. Анатомия центральной нервной системы : учеб.пособ. для студ., обуч. по спец. 030301-Психология. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2008. - 158 с.

## 6.3 Методические разработки:

1. Сорокина Л.В. Физиология центральной нервной системы : УМК по спец. "Психол.". - Тамбов: [Изд-во ТГУ], 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD).

## 6.4 Иные источники:

1. Единое окно доступа к образовательным интернет-ресурсам Федерального портала «Российское образование» - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.1.21%2F](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1.21%2F)
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>
3. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
4. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Abby FineReader 10.0

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows "Лаборатория Касперского" 15.03.2018  
Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
2. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки (комплект Тамбовского ГУ) . – URL: <http://www.studentlibrary.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.