

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.19 Психофизиология

Направление подготовки/специальность: 37.03.01 - Психология

Профиль/направленность/специализация: Психология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2019

Тамбов, 2021

**Авторы программы:**

Кандидат биологических наук, доцент Хватова Марина Владимировна

Бирюкова Ирина Александровна

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.....	14
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	20
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20

## 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> <p>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</p> <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; - анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций специфику психологического и личностно-профессионального развития человека, его социализации и персонотенеза, 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>Владеет:</p> <p>базовыми методическими приемами изучения социально-психологических особенностей групп и организаций, динамических процессов их функционирования и развития</p>
	ПК-5 Способность к	Знает и понимает:

	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	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
		Умеет (способен продемонстрировать): 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; - прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования различных составляющих психики в норме и при психических отклонениях
		Владеет: 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)							
		1	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	Анатомия и физиология центральной нервной системы	+						
7	Имиджелогия						+	
8	Основы юридической психологии					+		
9	Патопсихология					+		
10	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+					
11	Психогенетика			+				
12	Психологическое консультирование							+
13	Психология аномального онтогенеза				+			
14	Психология девиантного поведения						+	
15	Психология карьеры						+	
16	Психология личности		+					
17	Психология профессионального здоровья личности						+	+
18	Психология развития и возрастная психология					+		
19	Психология стресса и стрессоустойчивого поведения					+		



13	Психология развития и возрастная психология					+				
14	Психосоматика					+				
15	Социальная психология			+						
16	Специальная психология и коррекционно-развивающее обучение							+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Психофизиология» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 37.03.01 - Психология.

Дисциплина «Психофизиология» изучается в 5 семестре.

## 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 3 з.е.

Очно-заочная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очно-заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
Контактная работа	34
Лекции (Лекции)	10
Практические (Практ. раб.)	24
Самостоятельная работа (СР)	74
Зачет	-

## 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	
5 семестр					
1	Место психофизиологии в системе наук о человеке	1	2	8	Собеседование
2	Предмет, задачи и методы исследования в психофизиологии	1	2	8	Собеседование
3	Методы психофизиологического исследования мозга	1	2	8	Собеседование



4	Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях.	1	2	8	Собеседование
5	Психофизиология функциональной асимметрии	1	2	7	Собеседование; Тестирование
6	Принципы переработки информации в центральной нервной системе	1	2	7	Собеседование
7	Психофизиология движения.	1	3	7	Собеседование; Защита презентации
8	Психофизиология функциональных состояний человека	1	3	7	Собеседование
9	Психофизиология эмоций и стресса	1	3	7	Собеседование
10	Психофизиология мышления и интеллекта	1	3	7	Собеседование; Тестирование

### Тема 1. Место психофизиологии в системе наук о человеке (ПК-4)

#### Лекция.

История развития психофизиологии как науки. Физиологическая психология и психологическая физиология, психобиология. Основные направления фундаментальной психофизиологии: психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации, психофизиология восприятия, психофизиология движений, психофизиология мышления и речи, психофизиология сна и бодрствования, психофизиология эмоций. Прикладная психофизиология: клиническая психофизиология, педагогическая психофизиология, социальная психофизиология, эргономическая психофизиология, экологическая психофизиология, психофизиологическая диагностика и компенсация когнитивных нарушений, детекция скрываемых знаний, биологическая обратная связь и нейротренинг.

#### Практическое занятие.

1. Принципы психофизиологического исследования.
2. Метод электроэнцефалографии.
3. Экзогенные и эндогенные вызванные потенциалы.
4. Метод электромиографии.
5. Метод электроокулографии.
6. Метод электрокардиографии.
7. Метод магнитоэнцефалографии.
8. Компьютерное картирование мозга.
9. Томография и ее разновидности.
10. Полиграфия как метод системного исследования

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию

### 3. Написание глоссария

## Тема 2. Предмет, задачи и методы исследования в психофизиологии (ПК-4)

### Лекция.

Методологические аспекты исследования взаимоотношений между мозгом и психикой. Психофизиологическая проблема и подходы к ее решению. Современное состояние проблемы мозговой локализации высших психических функций. Методологические подходы (стратегии исследования) в психофизиологии: «классическая психофизиология», «векторная психофизиология», «системная психофизиология».

### Практическое занятие.

1. Предпосылки возникновения теории функциональных систем.
2. Схема работы функциональной системы (описать и привести примеры работы основных узловых механизмов):
  - 1) Афферентный синтез
  - 2) Принятие решения
  - 3) Акцептор результатов действия.
3. Основные положения и принципы работы функциональных систем:
  - а) системность;
  - б) направленность на конечный эффект, санкционированность;
  - в) принцип динамической организации;
  - г) двойной принцип строения.
4. Выполнение практического задания по теме занятия

### Задания для самостоятельной работы.

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

## Тема 3. Методы психофизиологического исследования мозга (ПК-5)

### Лекция.

Пневмография, плетизмография, электродермография, электроокулография, электромиография, электрокардиография. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) и магнито-энцефалограмма (МЭГ). Способы анализа ЭЭГ и МЭГ. Вызванные потенциалы. Потенциалы, связанные с событием. Компьютерное картирование мозга. Расчет локализации эквивалентного диполя. Экстраклеточная и внутриклеточная регистрация активности нейронов. Современные психофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека: рентгеновская компьютерная томография, структурная и функциональная магнитно-резонансная томография (сМРТ и фМРТ), позитронная эмиссионная томография (ПЭТ).

### Практическое занятие.

1. Методы изучения сенсорных систем: объективный, субъективный и метод моделирования. Модель сенсорной системы.
2. Основные функции сенсорных систем.
3. Основные свойства сенсорных систем.
4. Кодирование информации в сенсорных системах. Способы кодирования в периферическом отделе сенсорной системы: качества (специфичностью рецепторов) и интенсивности (частотное кодирование и кодирование числом нервных элементов) раздражителя, кодирование «начало-конец» раздражения (нейроны on-, off- и on-off- типа), пространственное (величина раздражаемой площади).
5. Способы кодирования свойств раздражителя в нервной системе («меченая линия» или топическая организация, позиционное кодирование, кодирование номером детектора и ансамблем нейронов).

### Задания для самостоятельной работы.

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.

2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

#### **Тема 4. Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях. (ПК-5)**

##### **Лекция.**

Рецепторы, нейроны-детекторы, модуляторные нейроны, командные нейроны, мотонейроны, мышечные единицы. Электрические и химические сигналы. Способы кодирования информации в нейронных сетях (паттерн разряда, детекторный и ан-самблевые принципы). Векторное кодирование информации. Межсенсорное взаимодействие. Взаимодействие сенсорных, когнитивных и исполнительных систем мозга в целенаправленном поведении. Координация

##### **Практическое занятие.**

1. Особенности первичного кодирования зрительных стимулов в сетчатке глаза.
2. Абсолютный порог, дифференциальные пороги (различение сигнала). Сенсорные и субсенсорные пороги, их конвенциональность.
3. Инерционность ощущений. Адаптация сенсорных систем и ее механизмы на центральном, рецепторном и дорецепторном уровнях.
4. Межсенсорное взаимодействие. Спинальный, стволовой и таламокортикальный уровни межсенсорной интеграции.
5. Кортикальные проекционные зоны. Первичные, вторичные и третичные (ассоциативные) зоны коры, их морфофункциональная характеристика. Примеры клинических проявлений их поражений.
6. Принципы организации сенсорных систем (А.Р.Лурия): 1) иерархического строения и взаимодействия, 2) убывающей специфичности, 3) прогрессирующей латерализации функций.
7. Векторный принцип восприятия.

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

#### **Тема 5. Психофизиология функциональной асимметрии (ПК-4)**

##### **Лекция.**

Модели односторонней специализации полушарий. Концепции функциональной специфичности полушарий. Концепция парциальной доминантности полушарий. Структура индивидуального латерального профиля. Типы латеральной организации. Мо-торные асимметрии. Сенсорные асимметрии. Психические асимметрии. Проблема левше-ства. Формирование парной работы полушарий в онтогенезе.

Стратегии и функциональные уровни переработки информации. Правополушарная стратегия переработки информации. Левополушарная стратегия переработки информации. Равнополушарный тип переработки как основа одаренности. Взаимодействие полушарий при переработке информации. Влияние типа задачи на распределение ролей между полушариями.

##### **Практическое занятие.**

1. Межполушарная асимметрия мозга и факторы ее определяющие.
2. Онтогенез межполушарной асимметрии мозга. Морфологическая, анатомическая асимметрия полушарий мозга, функциональная асимметрия, психическая асимметрия.
3. Функциональная специфичность больших полушарий мозга – специфика переработки информации и мозговой организации функций, присущая левому и правому полушариям, основные закономерности.
4. Межполушарное взаимодействие – особый механизм объединения левого и правого полушарий мозга в единую определяющую.

5. Развитие теории межполушарной асимметрии мозга.
6. Моторные, сенсорные, психические асимметрии.
7. Понятие «правшества-левшества», праворуко-леворуко-сти», амбидекстрии.
8. Два современных направления в изучении проблемы межполушарной асимметрии мозга.
9. Синдром «расщепленного мозга». Сенсорные и речевые феномены при синдроме «расщепленного мозга».
10. Понятие аномии.
11. Двигательные феномены при синдроме «расщепленного мозга».
12. Понятие дископии-дизграфии.

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

### **Тема 6. Принципы переработки информации в центральной нервной системе (ПК-5)**

#### **Лекция.**

Проблема соотношения психических процессов и работы головного мозга. Теория А.Р. Лурии о структурно-функциональных блоках мозга.

Концептуальная рефлекторная дуга (КРД) в теории Е.Н. Соколова. Основной принцип работы КРД – принцип кодирования номером канала. Поведение КРД при изменении стимула или смене реакций. Составляющие КРД: аффекторная, модулирующая и эффекторная системы КРД, функции рецепторов, детекторов, преддетекторов, инвариантных нейронов, квазирецептивная поверхность, модулирующих нейронов, командных нейронов и мотонейронов, поля командных нейронов, эффекторов. Понятие вектора возбуждения и сложный аккорд реакции. Механизм смены сигналов между детекторами и командными нейронами обеспечивает пластичность КРД. Схема работы КРД.

Понятие «Функциональная система» (ФС) в теории П.К. Анохина. Уровневая организация функциональной системы и схема работы функциональной системы. Принцип динамической организации психических функций.

#### **Практическое занятие.**

1. Проблема соотношения психических процессов и работы головного мозга.
2. Теории локализации высших психических функций.
3. Вертикальная и горизонтальная организация работы мозга.
4. Понятие о функциональных блоках мозга.
5. Понятие о концептуальной рефлекторной дуге.
6. Принцип динамической организации психических функций.

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

### **Тема 7. Психофизиология движения. (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Двигательное поведение как основная форма жизнедеятельности человека. Понятие двигательные навыки, двигательная тренировка, двигательное обучение и принцип редукции. Теории двигательного обучения: Ассоциативная теория (классические и инструментальные рефлексы), Теория инсайта как механизма двигательного обучения (теория поля), Теория функциональных систем П.К. Анохина. Физиология активности в двигательном обучении в теории Н.А. Бернштейна. Соотношение произвольной и непроизвольной регуляции движений.

#### **Практическое занятие.**

1. Предпосылки возникновения учения Н.А. Бернштейна о рефлекторном кольце и принципа сенсорных коррекций.
2. Схема работы рефлекторного кольца (раскрыть значимость обратной связи и привести примеры).
3. Регуляция движения. Мотонейрон. Рецептор растяжения. Сокращение мышечного волокна. Пирамидная и экстрапирамидная системы двигательных путей.
4. Уровневая теория построения движений. Основные положения и принципы. Описать работу каждого уровня.
5. Формирование навыка: периоды и этапы.
6. Выполнение практических заданий по теме занятия

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

### **Тема 8. Психофизиология функциональных состояний человека (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Функциональное состояние человека с точки зрения теории хаоса. Бодрствование как функциональное состояние человека. Роль корковых и подкорковых структур в регуляции бодрствования. Сон как особое функциональное состояние. Стадии сна. Нейронные структуры, ответственные за развитие стадий сна. Периодичность стадий сна. Влияние состояния человека на рисунок сна. Состояние гипнотического сна как особое психофизиологическое состояние, возникающее под влиянием направленного психологического воздействия.

#### **Практическое занятие.**

1. Психофизиология функциональных состояний
2. Проблемы определения функциональных состояний
3. Психофизиология сна
4. Психофизиология стресса
5. Боль и её физиологические механизмы
6. Обратная связь в регуляции функциональных состояний
7. Выполнение практических заданий по теме занятия

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

### **Тема 9. Психофизиология эмоций и стресса (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Понятие эмоций, их виды (эмоциональный фон (или эмоциональное состояние), и эмоциональное реагирование) и закономерности физиологического обеспечения, связь эмоций с потребностями и мотивацией.

Функции эмоций (отражательная (оценочная), побуждающая, подкрепляющая, переключательная, коммуникативная. Эти функции реализуют определенные структуры мозга, участвующие в реализации основных функций эмоций: зоны латерального гипоталамуса, миндалины, гиппокамп и фронтальные отделы новой коры, правая височная область коры.

Теории эмоций. Биологическая теория Ч. Дарвина о регуляторной роли эмоций в поведении. Теория Джеймса-Ланге, связавшая эмоции и вегетативные сдвиги в организме человека, сопровождающие эмоциональные переживания. Таламическая теория Кеннона-Барда выделила в качестве центрального звена, ответственного за переживание эмоций, одно из образований глубоких структур мозга - таламус (зрительный бугор).

Методы изучения и диагностики эмоций (Электрическая стимуляция мозга, Разрушение мозга, Метод психологического моделирования, Измерение вегетативных изменений, Статистические методы ЭЭГ в оценке эмоций, Комплексное обследование).

Понятие стресса. Фазы стресса в теории Г. Селье. Физиологические механизмы стресса, роль вегетативных процессов.

#### **Практическое занятие.**

1. Мышление, определение, суть мышления, его виды (наглядно-образное, словесно-логическое).
2. Внутренняя архитектура мышления.
3. Типы ВНД человека по И. П. Павлову в зависимости от вербального сигнала.
4. Мышление и мозговая активность. Префронтальная кора, височно-теменная (образное мышление), лобные отделы (абстрактно-вербальное мышление).
5. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Особенности восприятия левым и правым полушариями.
6. Проблема принятия решения и ее содержание.
7. Физиологические механизмы и уровни принятия решений.
8. Перцептивные и мнестические решения: сущность и отличие
9. Использование метода вызванных и событийно-связанных потенциалов для исследования физиологии принятия решений
10. Выполнение практических заданий по теме занятия

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию
3. Написание глоссария

### **Тема 10. Психофизиология мышления и интеллекта (ПК-4)**

#### **Лекция.**

Проблема определения интеллекта в психологии. Символьное отображение стимула. Категоризация стимулов. Коммуникативная функция знаковых систем. Формирование семантических единиц на базе долговременной памяти. Внутренняя речь. Мышление как внешне не выраженные операции со следами памяти. Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышление. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Психофизиологические корреляты интеллекта, мыслительных операций и способностей. Механизмы творческой деятельности. Мозг и талант. Половые различия и интеллектуальные функции

#### **Практическое занятие.**

1. Мышление, определение, суть мышления, его виды (наглядно-образное, словесно-логическое).
2. Внутренняя архитектура мышления.
3. Типы ВНД человека по И. П. Павлову в зависимости от вербального сигнала.
4. Мышление и мозговая активность. Префронтальная кора, височно-теменная (образное мышление), лобные отделы (абстрактно-вербальное мышление).
5. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Особенности восприятия левым и правым полушариями.
6. Проблема принятия решения и ее содержание.
7. Физиологические механизмы и уровни принятия решений.
8. Перцептивные и мнестические решения: сущность и отличие
9. Использование метода вызванных и событийно-связанных потенциалов для исследования физиологии принятия решений
10. Выполнение практических заданий по теме занятия

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

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическому занятию

### 3. Написание глоссария

## 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

### 4.1. Распределение баллов:

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

## Защита презентации

### Тема 7. Психофизиология движения.

1. Предпосылки возникновения учения Н.А. Бернштейна о рефлекторном кольце и принципа сенсорных коррекций.
2. Схема работы рефлекторного кольца (раскрыть значимость обратной связи и привести примеры).
3. Регуляция движения. Мотонейрон. Рецептор растяжения. Сокращение мышечного волокна. Пирамидная и экстрапирамидная системы двигательных путей.
4. Уровневая теория построения движений. Основные положения и принципы. Описать работу каждого уровня.

## Собеседование

### Тема 1. Место психофизиологии в системе наук о человеке

Физиологическая психология и психологическая физиология, психобиология.

Основные направления фундаментальной психофизиологии: психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации, психофизиология восприятия, психофизиология движений, психофизиология мышления и речи, психофизиология сна и бодрствования, психофизиология эмоций.

Прикладная психофизиология: клиническая психофизиология, педагогическая психофизиология, социальная психофизиология, эргономическая психофизиология, экологическая психофизиология, психофизиологическая диагностика и компенсация когнитивных нарушений, детекция скрываемых знаний, биологическая обратная связь и нейротренинг.

### Тема 2. Предмет, задачи и методы исследования в психофизиологии

Психофизиологическая проблема и подходы к ее решению.

Современное состояние проблемы мозговой локализации высших психических функций.

Методологические подходы (стратегии исследования) в психофизиологии: «классическая психофизиология», «векторная психофизиология», «системная психофизиология».

### Тема 3. Методы психофизиологического исследования мозга

Пневмография, плетизмография, электродермография, электроокулография, электромиография, электрокардиография. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) и магнито-энцефалограмма (МЭГ).

Способы анализа ЭЭГ и МЭГ.

Вызванные потенциалы.

Потенциалы, связанные с событием.

Компьютерное картирование мозга.

Расчет локализации эквивалентного диполя.

#### Тема 4. Психофизиологические механизмы кодирования и декодирования информации в нейронных сетях.

Рецепторы, нейроны-детекторы, модуляторные нейроны, командные нейроны, мотонейроны, мышечные единицы. Электрические и химические сигналы.

Способы кодирования информации в нейронных сетях (паттерн разряда, детекторный и ансамблевые принципы). Векторное кодирование информации.

Межсенсорное взаимодействие.

Взаимодействие сенсорных, когнитивных и исполнительных систем мозга в целенаправленном поведении. Координация

#### Тема 5. Психофизиология функциональной асимметрии

Правополушарная стратегия переработки информации.

Левополушарная стратегия переработки информации.

Равнополушарный тип переработки как основа одаренности.

Взаимодействие полушарий при переработке информации.

Влияние типа задачи на распределение ролей между полушариями.

#### Тема 6. Принципы переработки информации в центральной нервной системе

Проблема соотношения психических процессов и работы головного мозга.

Концептуальная рефлекторная дуга (КРД) в теории Е.Н. Соколова.

Основной принцип работы КРД – принцип кодирования номером канала.

Поведение КРД при изменении стимула или смене реакций.

Составляющие КРД: аффекторная, модулирующая и эффекторная системы КРД, функции рецепторов, детекторов, преддетекторов, инвариант-ных нейронов, квазирецептивная поверхность, модулирующих нейронов, командных нейронов и мотонейронов, поля командных нейронов, эффекторов.

Понятие вектора возбуждения и сложный аккорд реакции. Механизм смены сигналов между детекторами и командными нейронами обеспечивает пластичность КРД. Схема работы КРД.

Понятие «Функциональная система» (ФС) в теории П.К. Анохина.

Уровневая организация функциональной системы и схема работы функциональной системы.

Принцип динамической организации психических функций.

#### Тема 7. Психофизиология движения.

Физиология активности в двигательном обучении в теории Н.А. Бернштейна.

Соотношение произвольной и непроизвольной регуляции движений.

#### Тема 8. Психофизиология функциональных состояний человека

Функциональное состояние человека с точки зрения теории хаоса.

Бодрствование как функциональное состояние человека.

Роль корковых и подкорковых структур в регуляции бодрствования.

Сон как особое функциональное состояние.

Стадии сна. Нейронные структуры, ответственные за развитие стадий сна.

Периодичность стадий сна.

Влияние состояния человека на рисунок сна.

Состояние гипнотического сна как особое психофизиологическое состояние, возникающее под влиянием направленного психологического воздействия.

#### Тема 9. Психофизиология эмоций и стресса

Понятие эмоций, их виды.

Функции эмоций.



Теории эмоций.

Методы изучения и диагностики эмоций

Понятие стресса. Фазы стресса в теории Г. Селье. Физиологические механизмы стресса, роль вегетативных процессов.

#### Тема 10. Психофизиология мышления и интеллекта

Символьное отображение стимула.

Внутренняя речь.

Вербальный и невербальный интеллект. Фокусы мозговой активности и мышление.

Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.

Психофизиологические корреляты интеллекта, мыслительных операций и способностей.

Механизмы творческой деятельности. Мозг и талант.

Половые различия и интеллектуальные функции

### Тестирование

#### Тема 5. Психофизиология функциональной асимметрии

1. Высшим уровнем анализатора является следующая зона коры:

- а) проекционная;
  - б) ассоциативная;
  - в) премоторная.
2. Четкая топическая организация отмечается в следующих зонах коры:
- а) первичных;
  - б) вторичных;
  - в) третичных.

#### Тема 10. Психофизиология мышления и интеллекта

1. Выделение признаков раздражителей в пределах модальной специфичности характерно для:

- а) первичных зон коры;
  - б) вторичных зон коры;
  - в) третичных зон коры.
2. К специфической активирующей системе мозга относится:
- а) ретикулярная формация;
  - б) лимбическая система
  - в) ствол мозга.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

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

1. Определение, предмет, задачи и основополагающие концепции психофизиологии.
2. Краткая историческая справка становления психофизиологии как дисциплины.
3. Методы, используемые в психофизиологических исследованиях.
4. Теория функциональных систем П.К. Анохина (общие положения).
5. Механизмы саморегуляции физиологических процессов и структура поведенческих реакций, согласно схемы "функциональной системы" П.К. Анохина.
6. Функциональные состояния. Общие положения теории функциональных состояний.

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

не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ПК-4	Демонстрирует высокий уровень знаний о психологических закономерностях и механизмах функционирования и развития психики. Дает полный анализ психологических и психофизиологических теорий и концепций личности.
	ПК-5	В полном объеме демонстрирует знания основных психодиагностических задач и ситуаций, методических процедур тестирования, различных классификаций психодиагностических методов и предъявляемые к ним требования. Знает критерии выбора психодиагностических методов и методик для конкретных целей диагностики
«не зачтено»	ПК-4	Демонстрирует слабый уровень психофизиологических знаний о психологических закономерностях и механизмах функционирования и развития психики. ¶Не может привести примеры из реальной практики современной психофизиологии¶Не может выделить междисциплинарные связи Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ПК-5	Не владеет навыками использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий в соответствии с целями диагностики и коррекции

### 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. Данилова Н.Н. Психофизиология : Учеб. для студ. вузов. - М.: Аспект-Пресс, 2004. - 368 с.
2. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии : Учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2003. - 381 с.
3. Алымкулов, Д. Э., Беспалов, Б. И., Вайткявичус, Г. Г., Гадельшина, Д. Ф., Гарусев, А. В., Греченко, Т. Н., Данилова, Н. Н., Дубровский, В. Е., Гудков, В. Н., Зимачев, М. М., Евтихин, Д. В., Измайлов, Ч. А., Кисельников, А. А., Ковалев, А. И., Латанов, А. В., Полянский, В. Б., Соколов, Е. Н., Станику Векторная психофизиология: от поведения к нейрону. - 2025-07-07; Векторная психофизиология: от поведения к нейрону. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2019. - 768 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97485.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Вартамян, И. А. Психофизиология и высшая нервная деятельность : словарь-справочник. учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Психофизиология и высшая нервная деятельность. - Санкт-Петербург: Институт специальной педагогики и психологии, 2006. - 60 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/29993.html>
2. Заварзина О. О., Козьяков Р. В., Коро Н. Р., Орлова Е. А., Рышлякова Н. В. Психофизиология профессиональной деятельности : учебник и практикум для прикладного бакалавриата. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 546 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298131>
3. Костяк, Т. В., Хузеева, Г. Р. Психогенетика и психофизиология развития дошкольника : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Психогенетика и психофизиология развития дошкольника. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. - 64 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72510.html>
4. Кроль В. М., Виха М. В. Психофизиология : учеб. пособие. - М.: КНОРУС, 2014. - 502 с.
5. Ляксо Е. Е., Ноздрачев А. Д., Соколова Л. В. Возрастная физиология и психофизиология : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 396 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452198>
6. Ляксо Е. Е., Огородникова Е. А., Алексеев Н. П. Психофизиология слухового восприятия : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2013. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277337>
7. Николаева, Е. И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии : учебник. - 2024-04-01; Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. - Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 623 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88212.html>
8. Медведев М. А., Смирнов В. М. Физиология и психофизиология : учебник для клинич. психологов. - М.: Медицинское информационное агентство, 2013. - 614 с.; 614 с.; 614 с.
9. Никуленко Т.Г. Возрастная физиология и психофизиология. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 411 с.

10. Разумникова О. М. Психофизиология : учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. - 307 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575273>
11. Разумникова, О. М. Дифференциальная психофизиология. Индивидуальные особенности строения и функций мозга и их отражение в психических процессах и состояниях : учебник. - 2025-02-05; Дифференциальная психофизиология. Индивидуальные особенности строения и функций мозга и . - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 164 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/44765.html>
12. Разумникова, О. М. Психофизиология : учебник. - 2025-02-05; Психофизиология. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. - 307 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91506.html>
13. Самко Ю.Н. Психофизиология : учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 154 с.
14. Соколова Л. В. Психофизиология. Развитие учения о мозге и поведении : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 210 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453339>
15. Титов В.А. Психофизиология : Конспект лекций. - М.: Приор, 2003. - 176 с.

### 6.3 Иные источники:

1. «Российское психологическое общество» - <http://ппо.рф/>
2. Вопросы образования - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
3. Журнал Вопросы психологии - <http://www.voppsy.ru/>
4. Журнал «Мир психологии» - [http://www.mpsu.ru/mag\\_mir\\_psychologii\\_content](http://www.mpsu.ru/mag_mir_psychologii_content)
5. Журнал «Психологический журнал» - [http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut\\_p/psihologic.html](http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html)
6. Журнал «Психология. Журнал высшей школы экономики» - <https://jsps.hse.ru/index.php/psychology/issue/archive>
7. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)
9. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>
10. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
11. сайт «Психологические тесты он-лайн» - <http://tests.kulichki.com/>
12. Электронная библиотека учебников. Учебники по психологии - <http://studentam.net/content/category/1/15/24/>

## 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:

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
6. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ). – URL: <https://wciom.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
8. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
9. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
10. Справочная правовая система "Консультант плюс". – URL: <http://www.consultant.ru>
11. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
12. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
13. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.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.