

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.04.08 «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки 37.03.01 Психология

Профиль программы «Психология труда и организационная психология»

Автор: канд. биол. наук, доцент, С.Г. Махнева
доцент

Одобрена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин.
Протокол от «09» сентября 2022 г. №1.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «14» сентября 2022 г. №1.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Психофизиология»: формирование представлений о неразрывном единстве физического и психического, мозга и психики, об их взаимном влиянии друг на друга.

Задачи:

- познакомить студентов с основными методами психофизиологии;
- изучить процессы кодирования сенсорной информации и построения на ее основе субъективного образа;
- рассмотреть механизмы, лежащие в основе различных психических процессов и состояний;
- изучить мозговое обеспечение высших психических функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Психофизиология» относится к обязательной части учебного плана.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основные проблемы и задачи теоретической и прикладной психофизиологии, принципы и современные методы исследования;
32. Процессы кодирования сенсорной информации и построения на их основе субъективного образа;
33. Базовые механизмы, лежащие в основе различных психических процессов и состояний (восприятия, внимания, памяти, эмоций, мыслительных процессов, речи, движения), а также целостного поведенческого акта.

Уметь:

- У1. Прогнозировать изменения и динамику развития физиологических основ психики в зависимости от действия различных факторов;



У2. Проводить психофизиологические исследования с использованием современных средств и методов, включая компьютерные технологии;

У3. Анализировать и обобщать полученные данные.

Владеть:

В1. Основными приемами диагностики психических свойств, состояний и процессов, критериями выбора психофизиологических и методик;

В2. Умением объяснить физиологический механизм того или иного психического явления.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения –2, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	сем.
Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	80
Лекции	16
Практические занятия	32
Текущее консультирование	16
Контроль самостоятельной работы	16
Самостоятельная работа студента	28
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет	2 сем.

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины



Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Предмет, задачи, методы психофизиологии.		12	2	4	-	4
2. Психофизиология ощущений и восприятия		14	2	4	-	4
3. Психофизиология движения		14	2	4	-	4
4. Психофизиология внимания и памяти		14	2	4	-	4
5. Психофизиология потребностей и мотиваций		16	2	4	-	4
6. Психофизиология эмоций		14	2	4	-	4
7. Психофизиология речи и мышления		12	2	4	-	2
8. Психофизиология сознания		12	2	4	-	2

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Предмет, задачи, методы психофизиологии.

Психология здоровья дошкольника» как научное направление и учебная дисциплина. Теоретические основы профилактики болезней

Физическое здоровье дошкольника. Организация физкультурно-оздоровительной работы в дошкольном учреждении

Основные принципы и средства закаливания детей дошкольного возраста

Психическое и социальное здоровье преподавателя и ребенка дошкольного учреждения

Эмоциональное развитие дошкольников

Возрастные этапы формирования и развития психофизиологических функций и ведущей деятельности дошкольника

Развитие внимания детей раннего дошкольного возраста

Развитие внимания детей младшего, среднего и старшего дошкольного возраста

Развитие мышления детей в период раннего детства

Раздел 2. Психофизиология ощущений и восприятия

Понятие об информации. Функции сенсорных систем. Характеристика органов чувств, их возможности и ограничения. Принципы организации



сенсорных систем. Рецепторы, их классификация, роль рецепторов в обнаружении и различении сигналов. Понятие об абсолютном и дифференциальном порогах. Адаптация рецепторов. Основные характеристики раздражителей: модальность, интенсивность, пространство, время. Кодирование информации об основных характеристиках на уровне рецепторов. Рецепторный потенциал и его свойства. Роль центральных структур в переработке сенсорной информации (стволовой, мезэнцефальный, диэнцефальный, кортикальный уровни). Перекодирование информации на разных уровнях центральной нервной системы. Генераторный потенциал и потенциал действия. Разнообразие нейронной активности в центральных структурах. Частная психофизиология сенсорных систем: зрительная слуховая, вестибулярная, соматосенсорная, вкусовая, обонятельная сенсорные системы. Понятие об ощущениях. Модальность ощущений, закон специфических энергий И. Мюллера. Сила ощущений; основной психофизический закон Фехнера и Стивенса. Определение восприятия. Синтез полисенсорной информации как физиологическая основа восприятия. Детекторная теория восприятия. Понятие о нейронах-детекторах. Гностические нейроны. Нижневисочная и заднетеменная кора, их роль в опознании образов. Пространственно-частотная теория восприятия. Понятие о колонках и модулях коры. Электрофизиологические корреляты восприятия (ЭЭГ и ВП). Искажение восприятия: иллюзии и галлюцинации.

Раздел 3. Психофизиология движения

Классификация движений. Двигательные системы и их функции. Принципы регуляции движений. Функциональная организация произвольных движений. Двигательные программы. Роль различных структур мозга в реализации двигательных программ (спинной мозг, ствольные структуры, базальные ганглии, мозжечок, моторная, премоторная, ассоциативные зоны коры). Развитие двигательных функций в фило- и онтогенезе (по Н.А. Бернштейну). Механизм инициации движений. Роль лимбической и ассоциативных систем в реализации двигательных программ.

Раздел 4. Психофизиология внимания и памяти

Характеристики и виды внимания. Психологические подходы к изучению внимания: теория ранней селекции Бродмана, теория поздней селекции Дейтч, теории ресурсов (Канеман, Трейсман, Норманн и др.). Физиологические концепции внимания (нейронная теория Хэбба, активационная теория Мэгуна и Джаспера, нервная модель Соколова). Ориентировочный рефлекс как физиологическая основа непроизвольного внимания. Компоненты ориентировочного рефлекса (ЭЭГ, вегетативный, моторный, сенсорный). Генерализованный и локальный ориентировочный рефлекс. Роль различных структур мозга в обеспечении внимания. Физиологические корреляты внимания (ЭЭГ, ВП, ЛМКТ, ПЭТ, КГР, ЧСС, данные нейро-физиологических исследований). Виды и формы памяти. Концепция временной организации памяти и ее недостатки. Концепция активной памяти. Кратковременная память и ее



возможные механизмы (реверберационная теория, нейрофизиологическая модель А.Н. Лебедева). Механизмы долговременной памяти (теория клеточных ансамблей Хэбба, синаптическая теория Линча и Бодри). Биохимические механизмы памяти. Медиаторные системы в обеспечении памяти (холинергическая, серотонинергическая системы; катехоламины). Роль информационных молекул (ДНК и РНК) и белкового синтеза в хранении информации. Влияние нейропептидов на процессы памяти. Система регуляции памяти, роль отдельных структур мозга в формировании энграмм. Виды научения (облигатное, факультативное). Пластичность нейронов как основа эффективности межнейронной связи: привыкание, сенситизация, долговременная потенциация, долговременная депрессия. Клеточные аналоги ассоциативного обучения. Ионные механизмы пластичности.

Раздел 5. Психофизиология потребностей и мотиваций

Понятие гомеостаза. Потребности и их классификация. Мотивации, их классификация. Доминирующая мотивация. Свойства мотиваций. Физиологические теории мотиваций (периферическая теория Кэннона-Хэбба, гуморальная, гипоталамическая теория Стеллара, лимбическая теория Мак-Лина). Современные представления о мозговом обеспечении мотиваций. Нейрофизиология мотиваций. Нейрохимия мотиваций.

Раздел 6. Психофизиология эмоций

Эмоции, определение и классификация. Теории эмоций (биологическая теория Ч. Дарвина, периферическая – Джеймса-Ланге, центральные теории, потребностно-информационная – Симонова). Источники эмоций. Функции эмоций (отражательная, побуждающая, подкрепляющая, переключающая, коммуникативная, мобилизующая). Эмоциогенные структуры мозга (сводчатая извилина, таламус, гипоталамус, прозрачная перегородка, ретикулярная формация, миндалина, лобная и височная кора). Физиологическое проявление эмоций (двигательный, вегетативный, ЭЭГ-компонент). Нейрохимия эмоций. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. Эмоциональный стресс. Виды стресса, стадии его развития. Значение стресса и его последствия. Индивидуальные особенности реагирования при действии стрессоров. Борьба со стрессом.

Раздел 7. Психофизиология речи и мышления

Определение мышления. Методология изучения мышления. Моделирующий и дифференциально-диагностический подходы к изучению мышления. Функциональная система как модель мыслительной деятельности. Этапы развития мышления в онтогенезе и их мозговое обеспечение. Роль ассоциативных структур мозга в решении мыслительных задач. Электрофизиологические корреляты мышления: изменение импульсной активности нейронов; ритмы ЭЭГ и их синхронизация в процессе мышления. Понятие о зеркальных нейронах. Психофизиологические аспекты принятия



решения. Психофизиологический подход к интеллекту. Мышление и функциональная асимметрия мозга. Особенности мышления у мужчин и женщин. Речь и ее функции. Физиология речи: акустические параметры речи и ее восприятие, координация активности речевого тракта. Речь как интегративная функция мозга. Речевые функции полушарий. Контроль над речью. Развитие речи в онтогенезе.

Раздел 8. Психофизиология сознания

Психофизиология сознания и бессознательные процессы. Философский и физиологический подходы к определению сознания. Теории сознания (теория «светлого пятна», теория «прожектора», теория повторного входа, концепция кольцевого движения нервных импульсов). Роль коры и подкорковых структур мозга в осознанном восприятии. Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Сознание как эмерджентное свойство мозга. Измененные состояния сознания (медитация, гипноз, кома). Сон как проявление бессознательного. Теории сна (сосудистая, гистологическая, гуморальные, нервные, информационная). Структура сна: фаза быстрого и медленного сна. Двигательные и вегетативные проявления медленного и парадоксального сна. Стадии сна и их ЭЭГ-проявление. Природа сновидений: их длительность, особенности в разные фазы сна. Регуляция цикла «сон-бодрствование». Сон в онто- и филогенезе. Значение сна. Нарушение сна и его причины. Неосознаваемые явления.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

3. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными



средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

4. Основными целями контрольной работы являются: практическое применение теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины; выявление степени изучения и усвоения студентом программного материала; привития ему первичных навыков самостоятельной работы, связанной с поиском, научной и учебной литературы; формирование способностей к анализу и объективной оценке исследуемого научного и практического материала.

Выполнение контрольной работы предполагает углубление и систематизацию полученных знаний по изучаемому курсу в целом и по избранной теме в частности; выработку навыков сбора и обобщения практического материала, работы с первоисточниками; развитие умений применять полученные знания для решения конкретных научных и практических проблем, формулировать и аргументировать собственную позицию в их решении.

Материалы необходимые для выполнения контрольной работы располагаются на кафедре и в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

5. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.



6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Гладышев, Ю. В. Психофизиология профессиональной деятельности : учебное пособие / Ю. В. Гладышев, Н. Г. Гладышева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-1185-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108242.html>

2. Костяк Т. В., Хузеева Г. Р. Психогенетика и психофизиология развития дошкольника : учебное пособие. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. - 64 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72510>.

3. Фомина Е. В. Спортивная психофизиология : учебное пособие. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. - 172 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72531>.

6.2 Дополнительная литература

1. Возрастная физиология и психофизиология [Текст : Электронный ресурс] : практикум [Гриф УМО] / С. Г. Махнева [и др.] ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2022. - 129 с.

2. Данилова Н. Н. Психофизиология : учебник. - Москва : Аспект Пресс, 2012. - 368 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8869>.

3. Александров, Ю. И. Психофизиология : учебник для вузов [Гриф Минобразования РФ] / [Ю. И. Александров и др.] ; под ред. Ю. И. Александрова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007. - 463 с.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Всемирная виртуальная библиотека. Режим доступа: <http://www.vlib.org>

2. Интернет библиотека электронных книг Elibrus. Режим доступа: <http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Офисная система OpenOffice.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».

2. Информационная система «Таймлайн».



3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.

3. Лаборатория "Генетика"

Лаборатория теоретико-методического обеспечения преподавания дисциплин естественно-научного профиля (биология, генетика, возрастная физиология, психофизиология).

4. Медиа-зал.

