

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Факультет социальных наук

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Психофизиология

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

37.05.01 - Клиническая психология

Направленность образовательной программы

Патопсихологическая диагностика и психотерапия

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.23 Психофизиология относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ИОПК-1.1: Знает основы современной методологии научного исследования в сфере профессиональной деятельности ИОПК-1.2: Умеет разрабатывать научный аппарат психологического исследования: описывать проблему, формулировать цель, определять объект и предмет исследования, обосновывать гипотезы, ставить задачи и определять методы для их доказательства ИОПК-1.3: Владеет навыками организации проведения научного исследования в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ИОПК-1.1: Знать: знать актуальные проблемы психофизиологии, способы их решения в мировой научной практике, знать научную картину мира современности ИОПК-1.2: Уметь: выдвигать гипотезы по решению актуальных проблем психофизиологии ИОПК-1.3: Владеть: принципами разработки и проверки новых научных идей	Отчет по лабораторным работам	Экзамен: Контрольные вопросы Тест
ПК-1: Способен применять психологические и психофизиологические методы исследования, направленные на изучение, анализ и оценку психических состояний и индивидуально-психологических особенностей личности	ИПК-1.1: Знает основы применения методов психологического и психофизиологического исследования ИПК-1.2: Умеет анализировать и оценивать психические состояния и индивидуально-психологические особенности личности ИПК-1.3: Владеет навыками применения психологических	ИПК-1.1: Знать: психофизиологические особенности возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска ИПК-1.2: Уметь: выдвигать гипотезы по решению актуальных проблем психофизиологии	Отчет по лабораторным работам	Экзамен: Контрольные вопросы Тест

	и психофизиологических методов исследования, направленных на изучение, анализ и оценку психических состояний и индивидуально-психологических особенностей личности	ИПК-1.3: Владеть: принципами разработки и проверки новых научных идей		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	4
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0	0 ф 0
Тема 1. Психофизиология как наука об информационных процессах в физиологической системе.	6	2	2	4	2
Тема 2. Информация и информационные процессы в физиологической системе.	6	2	2	4	2
Тема 3. Искусственные когнитивные системы.	6	2	2	4	2
Тема 4. Нейроимиджинг как способ получения изображений структуры и функций мозга.	6	2	2	4	2
Тема 5. Полиграфическая регистрация вегетативных и моторных реакций.	6	2	2	4	2
Тема 6. Инструментальные методы регистрации когнитивных процессов.	6	2	2	4	2
Тема 7. Способы управления функциональным состоянием мозга.	6	2	2	4	2

Тема 8. Статистические методы в психофизиологии.	6	2	2	4	2
Тема 9. Электрогенез в нервной системе	6	2	2	4	2
Тема 10. Интегративные принципы и механизмы обработки сенсорной информации	8	2	2	4	4
Тема 11. Нейронные корреляты восприятия.	8	2	2	4	4
Тема 12. Нейронные корреляты внимания.	8	2	2	4	4
Тема 13. Нейронные корреляты памяти	8	2	2	4	4
Тема 14. Нейронные корреляты научения.	8	2	2	4	4
Тема 15. Нейронные корреляты сознания.	6	2	2	4	2
Тема 16. Психофизиологические аспекты взаимодействия в системе “человек-компьютер”.	6	2	2	4	2
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	144	32	32	66	42

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Психофизиология как наука об информационных процессах в физиологической системе.

Тема 2. Информация и информационные процессы в физиологической системе.

Тема 3. Искусственные когнитивные системы.

Тема 4. Нейроимиджинг как способ получения изображений структуры и функций мозга.

Тема 5. Полиграфическая регистрация вегетативных и моторных реакций.

Тема 6. Инструментальные методы регистрации когнитивных процессов.

Тема 7. Способы управления функциональным состоянием мозга.

Тема 8. Статистические методы в психофизиологии.

Тема 9. Электрогенез в нервной системе

Тема 10. Интегративные принципы и механизмы обработки сенсорной информации

Тема 11. Нейронные корреляты восприятия.

Тема 12. Нейронные корреляты внимания.

Тема 13. Нейронные корреляты памяти

Тема 14. Нейронные корреляты научения.

Тема 15. Нейронные корреляты сознания.

Тема 16. Психофизиологические аспекты взаимодействия в системе “ человек-компьютер”.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

В рамках дисциплины «Психофизиология» предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. повторение пройденного на занятиях материала,
2. подготовка к практическим занятиям и написание отчета,
3. подготовка к тесту;
4. написание реферата;
5. подготовка к промежуточной аттестации.

Темы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям

1. Какие виды кодирования имеют место в ЦНС при приеме и передаче сигнала?
2. Почему вызванные потенциалы можно рассматривать как корреляты перцептивного акта?
3. Как различаются нейроны-детекторы по своим функциям?
4. Какую роль выполняют в обеспечении восприятия левое и правое полушария мозга?
5. Какие функции выполняют нейроны новизны?
6. Как различаются генерализованная и локальная активация?
7. Как отражается в параметрах вызванных потенциалов "установка на стимул" и "установка на ответ"?
8. Какую функцию выполняют фронтальные доли мозга в обеспечении внимания?
9. Чем отличается привыкание от сенситизации?
10. Каковы основные этапы формирования энграмм памяти?
11. Какие центры входят в систему регуляции памяти?
12. Как связан объем кратковременной памяти и параметры электроэнцефалограммы?
13. Какие структурные образования мозга контролируют состояние сознания?
14. Почему фокус сознания ассоциируется со "светлым пятном"?
15. В чем состоит содержание сознания как психофизиологического феномена?
16. Какие условия способствуют осознанию слабого раздражителя?
17. Исследования содержательных и формально-динамических аспектов сознания.
18. Физиологические условия осознания раздражителей.
19. Мозговые центры и сознание.
20. Материалистические и идеалистические подходы к анализу проблемы соотношения мозга и сознания.
21. Нарушения сознания и их психофизиологические исследования.
22. Психофизиологические исследования измененных состояний сознания.
23. Эмерджентная теория сознания и ее критика.

Темы практических работ:

- 1) Практикум по методу Событийно-связанной телеметрии ритма сердца;
- 2) Практикум по методу БОС;
- 3) Практикум по методу Нейробиоуправление.

Структура отчета после выполнения практической работы

Отчет должен содержать:

1. Дату;
2. Название практической работы;
3. ФИО выполнившего работу;
4. Цель работы;
5. Ход работы;
6. Приборы, с помощью, которых проведена данная работа;
7. Результаты в виде таблицы и графиков;
8. Выводы к работе.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение трех лабораторных работ, в ходе которых обучающиеся осваивают технологию Событийно – связанной телеметрии ритма сердца (ССТРС), метод нейробиоуправления с биологической обратной связью.

Лабораторная работа № 1

Цель: Выявить связи между параметрами сенсомоторной активности и вариабельностью сердечного ритма

Задачи:

1. Освоить метод событийно-связанной телеметрии ритма сердца;
2. Освоить технологии виртуальной реальности для измерения и оптимизации сенсомоторной активности на основе платформы Arway;
3. Выявить связи между параметрами сенсомоторной активности и вариабельностью сердечного ритма.

Оборудование:

- 1) Датчик Zephyr с зарядным устройством;
- 2) Пояс с креплением для датчика Zephyr;
- 3) Смартфон с операционной системой Android 4.1 и выше;
- 4) Компьютер с выходом в интернет.

Ход работы: описан в учебно-методическом пособии «Практикум по методу Событийно-связанная телеметрия ритма сердца : учебно-методическое пособие / К. И. Ексина, С. А. Полевая, С. Б. Парин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 26 с.»

Лабораторная работа №2

Цель: Освоение технологий коррекций функционального состояния мозга методом биологической обратной связи (БОС)

Задачи:

1. Освоить аппаратную часть и программную среду реабилитационного психофизиологического комплекса для тренинга с биологической обратной связью «Реакор»
2. провести БОС- тренинг
3. Освоить программу обработки получаемых сигналов
4. Выявить влияние БОС - тренинга по показателям variability ритма сердца и ЭЭГ на функциональное состояние организма.

Оборудование:

1. Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с биологической обратной связью «Реакор»
2. Датчик Zephyr с зарядным устройством;
3. Пояс с креплением для датчика Zephyr;
4. Смартфон с операционной системой Android 4.1 и выше;
5. Компьютер с выходом в интернет.

Ход работы: описан в приложении к рабочей программе дисциплины

Для успешной сдачи каждой из лабораторных работ от обучающегося требуется подготовить отчет, в котором будут представлены основные результаты, полученные в ходе выполнения заданий, и продемонстрировано понимание сути происходящих процессов.

Отчет должен включать в себя:

- титульный лист (с названием университета, кафедры, предмета и лабораторной работы, Ф.И.О. обучающегося и его номером группы, Ф.И.О проверяющего);
- описанием цели работы;
- описанием хода выполнения работы (какие действия были проделаны, какие результаты получены, объяснение)
- заключение (общие выводы по работе, которые должны быть согласованы с первоначальными целями).

Лабораторная работа № 3

Цель: Освоение технологий коррекций функционального состояния мозга методом нейробиоуправления (НБУ)

Задачи:

1. Освоить аппаратную часть и программную среду прибора;

2. Сделать запись ЭЭГ
3. Освоить программу обработки сигнала ЭЭГ
4. Выявить влияние НБУ тренинга от ЭЭГ на функциональное состояние мозга;

Приборы:

1. Прибор «BioFeedBack 2»;
2. Компьютер;
3. Стереонаушники.

Ход работы: описан в учебно-методическом пособии «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДУ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЕ: учебно – методическое пособие/ Савчук Л.В., Федотчев А.И., Полевая С.А., Парин С.Б., Ексина К.И.- Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. – 50 с.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение трех лабораторных работ, в ходе которых обучающиеся осваивают технологию Событийно – связанной телеметрии ритма сердца (ССТРС), метод нейробиоуправления с биологической обратной связью.

Лабораторная работа № 1

Цель: Выявить связи между параметрами сенсомоторной активности и вариабельностью сердечного ритма

Задачи:

1. Освоить метод событийно-связанной телеметрии ритма сердца;
2. Освоить технологии виртуальной реальности для измерения и оптимизации сенсомоторной активности на основе платформы Arway;
3. Выявить связи между параметрами сенсомоторной активности и вариабельностью сердечного ритма.

Оборудование:

- 1) Датчик Zephyr с зарядным устройством;
- 2) Пояс с креплением для датчика Zephyr;
- 3) Смартфон с операционной системой Android 4.1 и выше;

4) Компьютер с выходом в интернет.

Ход работы: описан в учебно-методическом пособии «Практикум по методу Событийно-связанная телеметрия ритма сердца : учебно-методическое пособие / К. И. Ексина, С. А. Полевая, С. Б. Парин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 26 с.»

Лабораторная работа №2

Цель: Освоение технологий коррекций функционального состояния мозга методом биологической обратной связи (БОС)

Задачи:

1. Освоить аппаратную часть и программную среду реабилитационного психофизиологического комплекса для тренинга с биологической обратной связью «Реакор»
2. провести БОС- тренинг
3. Освоить программу обработки получаемых сигналов
4. Выявить влияние БОС - тренинга по показателям variability ритма сердца и ЭЭГ на функциональное состояние организма.

Оборудование:

1. Комплекс реабилитационный психофизиологический для тренинга с биологической обратной связью «Реакор»
2. Датчик Zephyr с зарядным устройством;
3. Пояс с креплением для датчика Zephyr;
4. Смартфон с операционной системой Android 4.1 и выше;
5. Компьютер с выходом в интернет.

Ход работы: описан в приложении к рабочей программе дисциплины

Для успешной сдачи каждой из лабораторных работ от обучающегося требуется подготовить отчет, в котором будут представлены основные результаты, полученные в ходе выполнения заданий, и продемонстрировано понимание сути происходящих процессов.

Отчет должен включать в себя:

- титульный лист (с названием университета, кафедры, предмета и лабораторной работы, Ф.И.О. обучающегося и его номером группы, Ф.И.О проверяющего);

- описанием цели работы;
- описанием хода выполнения работы (какие действия были проделаны, какие результаты получены, объяснение)
- заключение (общие выводы по работе, которые должны быть согласованы с первоначальными целями).

Лабораторная работа № 3

Цель: Освоение технологий коррекций функционального состояния мозга методом нейробиоуправления (НБУ)

Задачи:

1. Освоить аппаратную часть и программную среду прибора;
2. Сделать запись ЭЭГ
3. Освоить программу обработки сигнала ЭЭГ
4. Выявить влияние НБУ тренинга от ЭЭГ на функциональное состояние мозга;

Приборы:

1. Прибор «BioFeedBack 2»;
2. Компьютер;
3. Стереонаушники.

Ход работы: описан в учебно-методическом пособии «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДУ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ: учебно – методическое пособие/ Савчук Л.В., Федотчев А.И., Полевая С.А., Парин С.Б., Ексина К.И.- Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. – 50 с.

Критерии оценивания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, или превышающем её, при изложении нет ошибок. Исключительные умения и навыки, большой практический опыт. Очень высокий уровень развития способностей, что позволяет решать поставленные задачи и выполнять соответствующие задания максимально продуктивно и эффективно. Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять дополнительные задачи на высоком уровне качества.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при

Оценка	Критерии оценивания
	<p>изложении допущены несущественные ошибки. Сформированные умения и навыки в полной мере позволяют решать поставленные задачи и выполнять требуемые задания, опыт достаточный, дополнительная практика не требуется. Уровень развития способностей значительно выше среднего по группе (значительно выше ожидаемого), что позволяет решать поставленные задачи и выполнять соответствующие задания значительно продуктивнее и эффективнее, чем это делают большинство обучающихся. Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества.</p>
очень хорошо	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при изложении допущены 1-2 существенные ошибки. Имеющиеся умения в целом позволяют решать поставленные задачи и выполнять требуемые задания, навыки сформировались, однако имеют место небольшие недочеты, требуется дополнительная практика. Уровень развития способности немного выше среднего по группе (немного выше ожидаемого), что позволяет решать поставленные задачи и выполнять соответствующие задания немного продуктивнее и эффективнее, чем это делают большинство обучающихся. Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества.</p>
хорошо	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при изложении допущено несколько существенных ошибок. Имеющиеся умения в целом позволяют решать поставленные задачи и выполнять требуемые задания, однако имеют место существенные недочеты, требуется дополнительная практика. Средний уровень развития способности относительно группы (развитие способности соответствует ожидаемому), достаточный для решения поставленных задач и выполнения соответствующих заданий. Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на среднем уровне качества.</p>
удовлетворительно	<p>Минимально допустимый уровень знаний. Сформированные умения позволяют решать минимальный набор задач и выполнять большинство, но не все, важные задания, требуется дополнительная практика. Уровень развития способности незначительно ниже среднего по группе (незначительно ниже ожидаемого), требуется, достаточный для решения поставленных задач и выполнения соответствующих заданий, однако есть недочеты и требуется дополнительная работа по развитию способностей. Учебная активность и мотивация низкие, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на минимальном уровне качества.</p>
неудовлетворительно	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеющихся умений не достаточно для решения поставленных задач и выполнения соответствующих заданий, требуется дополнительное обучение. Уровень развития способностей значительно ниже среднего по группе (значительно ниже ожидаемого),</p>

Оценка	Критерии оценивания
	требуется повторное специальное обучение. Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует.
плохо	Полное отсутствие знаний по предмету. Не демонстрирует умений, требуется обучение с начального уровня. Уровень развития способности недостаточный для решения поставленных задач и выполнения соответствующих заданий, специальная работа по развитию способностей. Учебная активность и мотивация отсутствуют.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие	При решении	Имеется	Продemonс	Продemonс	Продemonс	Продemonстр

	базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	трированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	трированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	трированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ирован творческий подход к решению нестандартных задач
--	---	---	--	---	---	---	--

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Блум Флойд. Мозг, разум и поведение / пер. с англ. Е. З. Годиной. - М. : Мир, 1988. - 246, [2] с. : ил. - ISBN 5-03-001258-3 : 2.90., 4 экз.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология : учебник / Данилова Н.Н. - Москва : Аспект-Пресс, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-7567-0220-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=772542&idb=0>.
3. Китаев-Смык Леонид Александрович. Психология стресса / АН СССР, Ин-т психологии. - М. : Наука, 1983. - 368 с. : ил. - 1.70., 1 экз.
4. Дельгадо Х. М. Р. Мозг и сознание / пер. с англ. Л. Я. Белопольского ; под ред. и с предисл. Г. Д.

Смирнова. - М. : Мир, 1971. - 264 с. : ил. - 1.12., 3 экз.

Дополнительная литература:

1. Куффлер С. В. От нейрона к мозгу / пер. с англ. М. А. Каменской, Л. Г. Магазаника. - М. : Мир, 1979. - 439 с. : ил. - 3.40., 2 экз.
2. Шульговский Валерий Викторович. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии : учебник для студентов биол. специальностей вузов. - М. : Академия, 2003. - 464 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0969-4 : 222.97., 29 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Не используется

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием:

1. Электроэнцефалограф-анализатор ЭЭГА-21/26 «ЭНЦЕФАЛАН-131-03». Версия 5.4-10 «элитная». Модификация 10 (DG-32),
2. Телеметрический комплекс для беспроводной полиграфии на основе «ЭНЦЕФАЛАН-ЭЭГР-19/26» версия — «ЭЭГР-элитная»
3. Кардиоанализатор «АНКАР-131». Кардиографические исследования по 12 каналам, программное и методическое обеспечение.
4. iView X Hi-Speed System 1250 - система высокоскоростного трекинга глаз

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 37.05.01 - Клиническая психология.

Автор(ы): Полевая Софья Александровна, доктор биологических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Полевая Софья Александровна, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 15.12.2023, протокол № 7.