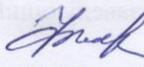


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

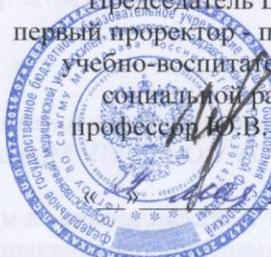
СОГЛАСОВАНО

Проректор учебно-методической работе и связям с общественностью
профессор Т.А. Федорина


«23» мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС
первый проректор, проректор по учебно-воспитательной и социальной работе
профессор А.В. Цукин


«23» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Б. 1 Б. 32

Рекомендуется по специальности
37.05.01 Клиническая психология

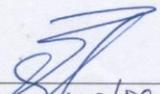
Уровень высшего образования **Специалитет**

Квалификация (степень) выпускника **Клинический психолог**

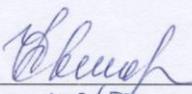
Факультет медицинской психологии

Форма обучения очная

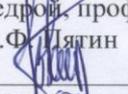
СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
медицинской психологии
доцент Е.В. Захарова


«9» мая 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической
комиссии по специальности
профессор О.С. Ковшова


«9» мая 2017 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры физиологии
с курсом БЖД и МК
(протокол № 1.. от 6.03.17г.)
Зав. кафедрой, профессор
В.Ф. Лягин


«9» мая 2017 г.

Самара 2017

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 37.05.01 Клиническая психология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1181 от 12 сентября 2016 года.

Составитель рабочей программы:

Сергеева Мария Станиславовна, к.б.н., доцент кафедры физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

Рецензенты:

Мирошниченко Игорь Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Ведясова Ольга Александровна, д.м.н., профессор кафедры физиологии человека и животных ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель освоения учебной дисциплины «Психофизиология» состоит в овладении системными знаниями о нейрофизиологических механизмах психических процессов и состояний, о взаимодействии психических процессов и физиологических функций организма.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области нейрофизиологических механизмов психических процессов и состояний на системном, нейронном, синаптическом и молекулярном уровнях;
- приобретение студентами знаний в области принципов и методов психофизиологического исследования;
- приобретение студентами знаний в области нейрофизиологических механизмов когнитивных процессов;
- формирование у студентов системного подхода в понимании психофизиологических механизмов эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний организма;
- приобретение студентами знаний в области механизмов мозгового кодирования информации с целью суждения о характере психической деятельности;
- формирование навыков изучения научной литературы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурной компетенции:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы исследования психофизиологии;
- основные методологические подходы в психофизиологии;
- психофизиологические аспекты функциональной межполушарной асимметрии;
- проявления индивидуальных различий биоэлектрической активности мозга;
- принципы кодирования информации в сенсорных системах;
- нейрофизиологические корреляты восприятия, внимания, памяти, мышления, речи, сознания;
- психофизиологические корреляты мотиваций, эмоций, функциональных состояний.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой по нормальной физиологии, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- решать ситуационные задачи по психофизиологии;
- анализировать научно-исследовательскую литературу по психофизиологии; делать выводы о тенденциях и закономерностях; обосновывать свою точку зрения;
- определять уровень стрессоустойчивости.

Владеть:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;
- проводить тестирование когнитивных свойств человека;
- оценивать текущее функциональное состояние человека по психофизиологическим данным.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по специальности **37.05.01 Клиническая психология** дисциплина «Психофизиология» реализуется в рамках базовой части БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина "Психофизиология" являются: «Анатомия ЦНС» (строение структур ЦНС), «Нейрофизиология» (сенсорная, соматическая, вегетативная, интегративные функции ЦНС, физиология синапса, биоэлектрические процессы в ЦНС), «Нейропсихология» (психофизиология когнитивных процессов), «Общая психология» (психофизиология когнитивных процессов), «Психогенетика» (изменчивость психофизиологических свойств), «Психология экстремальных ситуаций и состояний» (психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний).

Параллельно изучаются: «Психодиагностика» (методы психофизиологического исследования), «Психология здоровья» (стрессоустойчивость), «Клиническая нейропсихология» (функциональная межполушарная асимметрия).

Дисциплина «Психофизиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Психосоматика и психология телестности», «Психофармакология», «Безопасность жизнедеятельности»

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по медицинской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	36
Аудиторные занятия (всего)		
<i>В том числе:</i> Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Самостоятельная работа (всего)	36	36
<i>В том числе:</i> Подготовка к занятиям	20	20
Решение ситуационных задач	5	5
Подготовка рефератов	11	11
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт
Общая трудоемкость	72	72
	2 зачетные единицы	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества часов и видов занятий:

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
1.	Общая и дифференциальная психофизиология	<p>Предмет, задачи, методы психофизиологии. Психофизиологическая проблема: мозг и психика. Единицы функциональной организации мозга. Инвазивные и неинвазивные методы исследования ЦНС. Методы психофизиологических исследований: электроэнцефалография (ЭЭГ), вызванные потенциалы головного мозга (ВП), топографическое картирование электрической активности мозга (ТКЭАМ), компьютерная томография (КТ), кожно-гальваническая реакция (КГР), электрокардиография (ЭКГ). Методы нейростимуляции структур мозга. Методы исследования вегетативных и двигательных процессов: кожно-гальваническая реакция (КГР), вариабельность сердечного ритма (ВСР), электромиография (ЭМГ), спирография, электроокулография (ЭОГ).</p> <p>Методологические подходы в психофизиологии. Комплексный подход к описанию деятельности мозга: системный, кибернетический, диссипативный, голографический. Мозг как диссипативная структура.</p> <p>Межполушарная асимметрия мозга. Морфологическая асимметрия мозга. Электрофизиологические маркеры асимметрии мозга. Принципы взаимодействия полушарий. Функциональная межполушарная асимметрия.</p> <p>Дифференциальная психофизиология. Категории "организм", "индивид", "индивидуальность". Понятие об индивидуальнотипологических характеристиках личности. Индивидуальные различия биоэлектрических характеристик индивида. Возрастные и гендерные особенности ЭЭГ-характеристик. Половые различия и ЭЭГ. Половая дифференциация сенсомоторных и сенсорно-перцептивных функций. Тип ЭЭГ и индивидуальные особенности. Тип функциональной асимметрии. Нейродинамическая конституция и баланс между информационными и мотивационными структурами мозга. Категория "активации" мозговой деятельности и ее ЭЭГ-корреляты. Нейротипическая обусловленность индивидуального своеобразия способов действий и стиля деятельности</p>	ОК-1
2.	Когнитивная психофизиология	<p>Психофизиология восприятия. Свойства восприятия, параметры воспринимаемых объектов. Принципы кодирования информации в сенсорных системах. Модели кодирования в зрительной и слуховой сенсорных системах.</p> <p>Психофизиология движения. Соматовисцеральная система (афферентный и эфферентный компоненты). Интегративная система «схема тела». Уровни построения движений. Двигательные программы и двигательные команды мозга человека. Центральная регуляция мышечного тонуса и движений. Иерархия двигательного контроля. Подготовка движения. Потенциалы готовности. Моторные потенциалы. Значение обратной связи в организации движения. Двигательное воображение. Сенсомоторные ритмы ЭЭГ. Инвазивная и неинвазивная электромиография. Исследование моторного ответа и скорости распространения возбуждения по периферическим нервам. Соматосенсорная потенциация как метод модулирования и ускоренного обучения двигательным паттернам.</p> <p>Психофизиология памяти и научения. Временная организация па-</p>	ОК-1

		<p>мноти. Модально-специфические виды памяти. ИмPLICITная и эксплицитная память. Механизмы, этапы и ЭЭГ- корреляты формирования энграмм. Множественность систем памяти. Молекулярно-клеточные механизмы консолидации памяти.</p> <p>Психофизиология внимания. Виды внимания. Компоненты ориентировочной реакции. Концепция нервной модели стимула Е. Н. Соколова. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного и непроизвольного внимания. ЭЭГ- показатели и внимание. Различные виды внимания и пространственные картины активации мозга по данным ПЭТ, ЛМКТ.</p> <p>Психофизиология речевых процессов. Речь как система сигналов. Мозговые центры речи. Речь и межполушарная асимметрия. Электрофизиологические корреляты речевых процессов.</p> <p>Психофизиология мыслительной деятельности. Нейронные и электрофизиологические корреляты мышления. Психофизиологический подход к интеллекту.</p> <p>Сознание как психофизиологический феномен. Психофизиологический подход к определению сознания. Физиологические условия осознания раздражителей. Нейрофизиологические корреляты сознания. Понятие бессознательного в психофизиологии. Бессознательное и его структура: сверхсознательное как научная интуиция, подсознание и досознательное, как регуляция вегетативных функций. Роль бессознательного в обучении и воспитании. Мозговые центры и сознание. Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Измененные состояния сознания. Гипноз. Медитация. Кома. Бессознательное и его структура. Сверхсознание как основа формирования адаптированного человека. Механизмы творчества. Креативная психотерапия как метод восстановления психической саморегуляции.</p> <p>Управление информационными процессами в мозге. Биологическая обратная связь. Дополненная, виртуальная реальность.</p>	
3.	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	<p>Психофизиология функциональных состояний. Понятие функционального состояния (ФС) как оптимального состояния мозга для выполняемой деятельности. Роль и место функционального состояния в поведении. Технологический и информационный контроль функционального состояния. ЭЭГ, вегетативные, эндокринные и соматические характеристики ФС: сон, бодрствование, гипноз, медитация, кома, стресс. Роль активирующего влияния ретикулярной формации ствола мозга в формировании состояния бодрствования.</p> <p>Эндогенные механизмы стресса. Стрессоустойчивость. Психоэмоциональный стресс как основа формирования психосоматических заболеваний. Профилактика и пути выхода из стресса.</p> <p>Обратная биологическая связь в регуляции функциональных состояний и эмоционально-мотивационных процессов.</p> <p>Психофизиология потребностей. Мотивация как фактор организации поведения. ЭЭГ-корреляты мотивационного возбуждения.</p> <p>Психофизиология эмоциональных процессов и состояний. Морфофункциональный субстрат эмоций. Методы изучения и диагностики эмоций. Понятие об аффекте и эйфории. Вегетативные и электрофизиологические индикаторы эмоциональных состояний. Биохимические корреляты эмоционального напряжения. Корреляция активности лицевых мышц и эмоций. Кодирование и декодирование эмоционального состояния. Обратная связь в лицевой экспрессии как способ регуляции психоэмоционального состояния.</p>	ОК-1

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы			Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	
		Л	ПЗ	СРС	
1.	Общая и дифференциальная психофизиология	2	9	10	21
2.	Когнитивная психофизиология	6	9	16	31
3.	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	2	8	10	20
Всего:		10	26	36	72

5. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Общая и дифференциальная психофизиология	Л. 1. Предмет, задачи психофизиологии. Психофизиологическая проблема: мозг и психика. Методологические подходы в психофизиологии.	2
2.	Когнитивная психофизиология	Л. 2. Принципы кодирования информации в сенсорных системах	2
		Л. 3. Электрофизиологические корреляты организации движения.	2
		Л. 4. Психофизиология внимания, речи, мышления. Сознание как психофизиологический феномен.	2
3.	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	Л. 5. Функциональные состояния и их информационный контроль. Биологическая обратная связь в регуляции функциональных состояний.	2
ИТОГО			10

6. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
1.	Общая и дифференциальная психофизиология	ПЗ. 1. Предмет и методы исследования психофизиологии.	терминологический диктант, устный опрос, протоколы практических работ		3

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (часы)
			текущего	рубежного	
		ПЗ. 2. Функциональная межполушарная асимметрия.	тестирование, протоколы практических работ		3
		ПЗ. 3. Дифференциальная психофизиология		ситуационные задачи, защита реферативных работ	3
2.	Когнитивная психофизиология	ПЗ.4. Психофизиология восприятия.	устный опрос, протоколы практических работ		3
		ПЗ. 5. Психофизиология движения. Соматосенсорная потенция как метод модулирования и ускоренного обучения двигательным паттернам.	устный опрос, протоколы практических работ		3
		ПЗ. 6. Психофизиология когнитивных процессов.	тестирование, протоколы практических работ	ситуационные задачи, защита реферативных работ	3
3.	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	ПЗ. 7. Технологический и информационный контроль функционального состояния. Сон как системный процесс.	терминологический диктант, устный опрос		3
		ПЗ. 8. Стресс как функциональное состояние. Стрессоустойчивость.	тестирование, устный опрос, протоколы практических работ		3
		ПЗ. 9. Зачёт			2
ИТОГО					26

7. Лабораторный практикум – не предусмотрен

8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося

8.1 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1.	Общая и дифференциальная психофизиология	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	10
2.	Когнитивная	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции;	16

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
	психофизиология	ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	
3.	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	Подготовка к занятиям: работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы). Решение ситуационных задач. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально выбранным темам раздела дисциплины. Подготовка рефератов и выступления.	10
ИТОГО:			36

8.2. Тематика реферативных работ по всей дисциплине:

Общая и дифференциальная психофизиология

1. Диссипативная теория И. Пригожина в психофизиологии.
2. Психофизиологическая проблема и пути ее решения.
3. Левша: индивидуально-типологические свойства и межполушарная асимметрия.
4. Нейродинамическая конституция и индивидуально-типологические свойства личности.
5. Половой диморфизм в биоэлектрической активности мозга.
6. Нейротипическая обусловленность индивидуального своеобразия способов действий и стиля деятельности
7. Генетическая обусловленность нейрофизиологических механизмов корково-подкорковой интеграции биоэлектрической активности мозга.
8. Половые различия в возникновении и протекании стресса.
9. Голографический принцип работы мозга.
10. Принципы моделирования функций мозга. Методы нейростимуляции структур мозга (транскраниальная магнитная стимуляция, транскраниальная электростимуляция, транскраниальная стимуляция постоянным током и др.).
11. Нейрофизиологические принципы нейропластичности.

Когнитивная психофизиология

1. Механизмы нейронного кодирования мозга.
2. Влияние музыки на мозговые процессы.
3. Использование вызванных потенциалов в изучении когнитивных функций человека.
4. Интерфейс мозг-компьютер: компоненты, области применения, сигналы управления.
5. Интерфейс мозг-компьютер на основе волны Р 300.
6. Интерфейс мозг-компьютер на основе модуляции сенсомоторных ритмов.
7. Роль движений в созревании мозга и психическом развитии человека.
8. Электроэнцефалографические исследования процессов восприятия.
9. Психофизиологический подход к интеллекту.
10. Современное состояние вопроса о механизмах внутренней речи.
11. Нейрофизиологические механизмы творческой деятельности.
12. Психофизиологические основы сознания.
13. Неосознаваемое восприятие и мозговые процессы.
14. Структурно-функциональная организация системы зеркальных нейронов.
15. Психофизиология интуиции.
16. Психофизиология ускоренного обучения.

Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний

1. Переходные состояния между сном и бодрствованием: гипноз, медитация. Их роль в психической саморегуляции.
2. Психофизиологические механизмы аддиктивного поведения.
3. Психофизиологические корреляты эмоциональных процессов.
4. Индивидуальная стрессоустойчивость и ее психофизиологические характеристики. Пути повышения стрессоустойчивости.
5. Лицевая экспрессия и эмоции. Обратная связь в лицевой экспрессии как способ регуляции психоэмоционального состояния.
6. Стресс как функциональное состояние.
7. Сон как функциональное состояние.
8. Системы биоуправления и биообратной связи в психокоррекции телесных состояний и процессов.
9. Роль сна и сновидений в когнитивной деятельности мозга. Фазы сна и консолидация памяти.

8.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Данный раздел рабочей программы разрабатывается в качестве самостоятельного документа «Методические рекомендации для студента» в составе УМКД.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Физиология и психофизиология: учебник для студентов мед. вузов, обучающ. по спец. - "Клинич. психология"	под ред. М. А. Медведева, В. М. Смирнова	М. : МИА, 2013. - 614 с. : ил. - ISBN 978-5-8948-1917-4	50	1
2.	Введение в психофизиологию	Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю.	М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта. 2004.	5	2
3.	Практикум по психофизиологии	Ред. Пятин В.Ф., Лаврова О.В.	Самара: ООО «ИПК «Содружество»; ГОУВПО «СамГМУ», 2007.	10	30

9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Нормальная физиология человека: учебник для студентов мед. вузов (Учеб. лит. для студентов мед. вузов)	под ред. Б. И. Ткаченко	2-е изд., испр. и доп. - М.: Медицина, 2005 ISBN 5-225-	475	10

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
			04240-6 : 550-00.		
2.	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов	Батуев А.С.	СПб: Питер. 2005	15	2
3.	Психофизиология состояний человека	Ильин Е.П.	СПб: Питер. 2005	10	2

9.3. Программное обеспечение

Лицензия на программное обеспечение MATLAB new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Signal Processing Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Optimization Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MATLAB Parallel Computing Toolbox new Product Individual/Group.

Лицензия на программное обеспечение MS Office 2013.

Лицензия на программное обеспечение научно-учебного комплекса BioPack Student Lab.

Лицензия на программное обеспечение 128-канальной системы записи ЭЭГ (BP-01030 Brain-Amp Standart 128).

9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

<http://www.4medic.ru/> - информационный портал для врачей и студентов

<http://www.medical-enc.ru> – физиология человека – медицинский справочник

<http://www.sportmedicine.ru> – электронные медицинские книги

<http://meduniver.com>

<http://www.samsmu.ru/>

www.unitest.lab.sfu-kras.ru - банк тестовых заданий в адаптированном виде к системе тестирования UniTest 3.3.0.

<http://www.rfbr.ru/> - портал РФФИ

<http://ru.wikipedia.org>

<http://ru.wiktionary.org>

<http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/> - Neuroscience Online: An Electronic Textbook for the Neurosciences, Department of Neurobiology and Anatomy - The University of Texas Medical School at Houston

9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции: аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, ноутбук, комплект электронных презентаций.

Практические занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой, телевизор; учебные видеофильмы, комплект электронных слайдов, Biopac Student Lab, лаборатории Отдела нейроинтерфейсов и прикладной нейрофизиологии ЦПИ «IT-медицина».

Самостоятельная работа студента: читальные залы библиотеки, Интернет-центр.

10. Использование инновационных (активных и интерактивных) методов обучения

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 12,5 % от объема аудиторных занятий. При проведении нижеуказанных практических занятий используются педагогические приемы, направленные на активизацию познавательной деятельности студентов.

№ п/п	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (часы)
1	Общая и дифференциальная психофизиология	<p>ПЗ. 1. Предмет и методы исследования психофизиологии.</p> <p>Демонстрация практической работы «Электроэнцефалография» на 128-канальной системе записи ЭЭГ (BP-01030 BrainAmp Standart 128) и системе «Нейрон – Спектр – 4/ВПМ» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	0,5
2	Когнитивная психофизиология	<p>ПЗ.4. Психофизиология восприятия.</p> <p>Демонстрация лабораторной работы «Исследование движений глаз. Электроокулография» на Biopac Student Lab с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	0,5
		<p>ПЗ. 5. Психофизиология движения. Соматосенсорная потенциация как метод модулирования и ускоренного обучения двигательным паттернам.</p> <p>Демонстрация практической работы «Посттетаническая потенциация сенсомоторных ритмов ЭЭГ» на аппарате для реабилитации Power Plate (UK) и системе «Нейрон – Спектр – 4/ВПМ» с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	1
3	Психофизиология эмоционально-мотивационных процессов и функциональных состояний	<p>ПЗ. 8. Стресс как функциональное состояние. Стрессоустойчивость.</p> <p>Демонстрация практической работы «Функциональные пробы в условиях эмоционального напряжения» на пульсоксиметре ЭЛОКС-01 с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	0,5
		<p>ПЗ. 7. Технологический и информационный контроль функционального состояния. Сон как системный процесс.</p> <p>Демонстрация практической работы «Контроль циркадианными часами вегетативных процессов» на пульсоксиметре ЭЛОКС-01 с использованием устройства для воздействия на циркадианные часы человека (Патент РФ №124148/ 20.01.2013) с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	1
		<p>ПЗ. 8. Стресс как функциональное состояние. Стрессоустойчивость.</p> <p>Демонстрация лабораторной работы «Кожно-гальваническая реакция. Полиграфия» на Biopac Student Lab с обсуждением в рамках интерактивного метода ситуационного анализа.</p>	0,5

11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации: примеры оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания.

Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа (в составе УМКД).

Процедура проведения промежуточной аттестации – зачета.

Зачёт проводится на последнем практическом занятии и включает в себя устное собеседование по 2 вопросам.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Предмет и задачи психофизиологии.
2. Методы исследования в психофизиологии.
3. Метод ЭЭГ в психофизиологии. Общие принципы регистрации биопотенциалов мозга. Схема отведений ЭЭГ «10-20%» (по Джасперу). Монополярный и биполярный способы регистрации ЭЭГ.
4. Метод вызванных потенциалов в психофизиологии. Основные виды и компоненты ВП.
5. История изучения и современные варианты решения психофизиологической проблемы.
6. Основные методологические подходы психофизиологии: системный, кибернетический и комплексный. Представление о диссипативном и межсистемном подходах.
7. Функциональная система как физиологическая основа поведения.
8. Функциональная организация мозга человека.
9. Мозг как информационная система. Иерархия мозговых систем управления.
10. Интегративные системы мозга и их функции.
11. Основные принципы кодирования информации мозгом: избирательность, избыточность и бинарность. Понятия «детектор» и «распределенная система».
12. Детекция признаков в векторной психофизиологии. Модель детектора, преддетектора, командного нейрона. Понятие о векторе возбуждения и векторе связи (Е.Н. Соколов).
13. Анализ модели кодирования признаков в слуховой сенсорной системе. Механизмы кодирования громкости, высоты и звуковой последовательности. Бинарный и фонематический слух.
14. Анализ модели кодирования признаков в соматовисцеральной сенсорной системе. Понятие о «схеме тела». Механизм формирования "схемы тела". Роль движений в созревании мозга и психическом развитии человека.
15. Функциональные системы организации двигательных навыков и автоматизмов. Нейронные механизмы регуляции движений рук.
16. Анализ модели кодирования признаков в зрительной сенсорной системе.
17. Стереоскопическое зрение. Роль и регуляция движений глаз в зрительном восприятии. Психофизиология цветовосприятия.
18. Определение абсолютных и дифференциальных зрительных порогов. Законы Фехнера и Стивенса.
19. Функциональная межполушарная асимметрия. Принципы взаимодействия полушарий. Определение профиля функциональной асимметрии.
20. Характеристика видов внимания. Ретикулярная формация и лобные доли в регуляции произвольного внимания. ЭЭГ-корреляты произвольного внимания.
21. Нейрофизиологический механизм произвольного внимания. Виды, функции и компоненты ориентировочного рефлекса
22. Виды памяти. Физиологические и биохимические теории памяти.
23. Нейрофизиологические механизмы кратковременной памяти. Энграммы памяти. Теория консолидации энграмм.
24. Функции гиппокампа и механизмы реверберации, посттетанической потенциации и депрессии.
25. Мозговые процессы и речемыслительная деятельность. Фокусы мозговой активности и мышление. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.
26. Импрессивная и экспрессивная речь: гипотеза Миллера-Хомского.
27. Психофизиология сознания. Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Теории сознания.
28. Психофизиология бессознательного. Сверхсознание как основа формирования адаптированного человека.
29. Сон как функциональное состояние. ЭЭГ-исследование стадий сна.

30. Стресс как функциональное состояние. Информационный и эмоциональный стресс. Сенсорная депривация.
31. Переходные состояния между сном и бодрствованием: гипноз, медитация. Их роль в психической саморегуляции.
32. Виды искусственной обратной связи. Обратная связь в регуляции функциональных состояний.
33. ЭЭГ-, вегетативные и двигательные показатели функциональных состояний.
34. Вегетативные и электрофизиологические индикаторы эмоциональных состояний.
35. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Характеристика эмоциональных явлений, процессов и состояний.
36. Нейрофизиологические механизмы формирования мотивов. Мотивационное возбуждение, доминирующий мотив, первичный и вторичный очаги мотивационного возбуждения.
37. Индивидуально-типологические особенности человека и мозговые процессы.
38. Проблема соотношения роли генотипа и среды в формировании индивидуальных особенностей человека. Психофизиология межполовых различий.
39. Определение свойств нервных процессов
40. Применение ЭЭГ и КГР в диагностической системе «детектора лжи». Применение ЭЭГ в системах биоуправления.
41. Возрастные изменения вызванных потенциалов и ЭЭГ. Мозг и старение организма.
42. Психофизиологический подход к анализу креативности. Нейрофизиологические механизмы творчества.

Критерии оценивания

- ✓ **«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.
- ✓ **«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

12. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины разработано в форме отдельного комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» (в составе УМКД).

Примеры оценочных средств для рубежного контроля успеваемости:
реферат с защитой, ситуационные задачи.

1. Требования к оформлению и защите реферата.

1. Общие положения:

1.1. Защита реферата предполагает предварительный выбор студентом интересующей его темы работы с учетом рекомендаций преподавателя, последующее глубокое изучение избранной для реферата проблемы, изложение выводов по теме реферата. Выбор предмета и темы реферата осуществляется студентом в начале изучения дисциплины.

1.2. Объем реферата – 15-20 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями.

2. Требования к тексту.

2.1. Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее поля – 2см, правое поле – 1,5 см; левое – 3 см).

2.2. Текст печатается обычным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль).

2.3. Интервал между строками – полуторный.

2.4. Текст оформляется на одной стороне листа.

3. Типовая структура реферата.

1. Титульный лист.

2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).

3. Введение.

4. Основная часть.

5. Заключение.

6. Список литературы.

7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

4. Требования к оформлению разделов реферата.

4.1. Титульный лист.

4.1.1. Титульный лист оформляется по единым требованиям. Он содержит:

- название образовательного учреждения;
- тему реферата;
- сведения об авторе;
- сведения о руководителе;
- наименование населенного пункта;
- год выполнения работы.

4.2. План.

План реферата отражает основной его материал:

I. Введениестр.

II. Основная часть (по типу простого или развернутого).....стр.

III. Заключение.....стр.

Список литературы.....стр.

V. Приложения.....стр.

4.2.1. Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. Здесь должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

4.2.2. Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Объем самого реферата – не менее 15 листов. Нумерация страниц реферата и приложений производится внизу посередине арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

4.2.3. Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

4.2.4. Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на кото-

рые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, например: [1]. В списке литературы эти квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

4.2.5. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.). Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

5. Требования к защите реферата.

5.1. Защита продолжается в течение 10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

5.2. Автору реферата по окончании представления реферата преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме реферата.

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- **оценка «хорошо»** - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- **оценка «удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- **оценка «неудовлетворительно»** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, реферат студентом не представлен.

2. Пример ситуационной задачи по разделу 2 "Когнитивная психофизиология". ПЗ. 6. Психофизиология когнитивных процессов.

Движению предшествует медленное отрицательное колебание - потенциал готовности (ПГ) - за 1,5 - 0,5 с до начала движения в центральных и лобно-центральных отведениях обоих полушарий. ПГ в моторной коре связан с процессами планирования и подготовки движения (активация соответствующих участков коры). Зависит ли длительность и амплитуда ПГ от возраста исследуемых и их спортивной квалификации? Как изменяется ПГ при двигательном воображении?

Эталон ответа:

В детском возрасте ПГ более продолжительный и имеет амплитуду ниже, с достаточно большим количеством различных пиков и преломлений, чем у взрослых. Это объясняется слабой способностью детей сосредоточить внимание.

С ростом технического мастерства спортсмена ПГ становится «чище», сокращается по времени и увеличивается в амплитуде с более четким выражением командных компонентов.

При мысленном представлении неспецифичного движения для данного вида спорта ПГ наиболее продолжителен, низкоамплитуден, с наличием большого количества искривлений, «загрязняющих» его выраженность. Мысленное представление высокотехническим спортсменом хорошо знакомого движения, специфичного для его вида спорта, - ПГ является четко выраженным, высоко-

амплитудным, с наивысшей крутизной волны. Причем, этот ПГ имеет большое сходство с ПГ, возникающим при реальном выполнении хорошо изученного произвольного движения. Следовательно, выполнению любого произвольного движения предшествует формирование в коре головного мозга моторного образа, который, находит графическое отражение в виде ПГ. Чем выше техническая подготовка спортсмена, тем меньше времени требуется ему для создания образа предстоящего движения.

Критерии оценки:

- ✓ **оценка «отлично»** выставляется студенту, если его ответ правильный, полный, допускаются лишь мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.
- ✓ **оценка «хорошо»** - ответ правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения студент способен исправить самостоятельно.
- ✓ **оценка «удовлетворительно»** - ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, при устном ответе студент способен исправить после наводящих вопросов. Допускается не более двух не исправленных ошибок.
- ✓ **оценка «неудовлетворительно»** - ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано. Кроме определений и дефиниций студент не может дать никаких пояснений о механизмах физиологических процессов, нормативах показателей гомеостаза.

Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости: тестовый контроль, терминологический диктант, устный опрос, протоколы практических работ

1. Пример тестовых вопросов.

ПЗ. 6. Психофизиология когнитивных процессов.

Указать один или несколько правильных ответов:

№ п/п	Вопрос	Эталон
1	Электроэнцефалографические компоненты непроизвольного внимания связаны с появлением: А. альфа-ритма Б. бета-ритма В. гамма-ритма Г. дельта-ритма	Б, В
2	Психофизиологический механизм внимания это: А. Реакция активации, которая выражается в депрессии α -ритма ЭЭГ и формировании комплекса сомато-вегетативных реакций Б. Появление процесса возбуждения в коре больших полушарий В. Появление высокоамплитудных низкочастотных колебаний в ЭКГ Г. Реакция быстрых движений глаз	А
3	В процессах избирательного внимания: А. левое полушарие обеспечивает общую мобилизационную готовность человека, поддерживает необходимый уровень бодрствования и сравнительно мало связано с особенностями конкретной деятельности, а правое отвечает за специализированную организацию внимания в соответствии с особенностями задачи Б. левое полушарие обеспечивает общую мобилизационную готовность человека, поддерживает необходимый уровень бодрствования и связано с особенностями конкретной деятельности, а правое отвечает за специализированную организацию внимания в соответствии с особенностями задачи В. правое полушарие обеспечивает общую мобилизационную готовность	Г

	<p>человека, поддерживает необходимый уровень бодрствования и сравнительно мало связано с особенностями конкретной деятельности, а левое отвечает за специализированную организацию внимания в соответствии с исходным уровнем возбуждения</p> <p>Г. правое полушарие обеспечивает общую мобилизационную готовность человека, поддерживает необходимый уровень бодрствования и сравнительно мало связано с особенностями конкретной деятельности, а левое отвечает за специализированную организацию внимания в соответствии с особенностями задачи</p>	
4	<p>Согласно теории П.В. Симонова, сознание по своей природе тесно связано:</p> <p>А. С речевой функцией</p> <p>Б. С взаимодействием коры больших полушарий и подкорки</p> <p>В. С взаимодействием коры больших полушарий и центров эмоций</p> <p>Г. С неречевыми структурами мозга</p>	А
5	<p>В психофизиологии выделяют следующие группы проявления бессознательного:</p> <p>А. Досознательное, подсознание, сверхсознание</p> <p>Б. Несознаваемое, субъективное, сверхсознание</p> <p>В. Досознательное, неосознаваемое, субъективное</p> <p>Г. Подсознание, досознательное, субъективное</p>	Д
6	<p>Ориентировочный рефлекс составляет основу:</p> <p>А. Произвольного внимания</p> <p>Б. Непроизвольного внимания</p> <p>В. Непроизвольного и произвольного внимания</p> <p>Г. Эмоционального внимания</p>	Б
7	<p>Процесс формирования ориентировочного рефлекса и привыкания (его угасания) обусловлен:</p> <p>А. Наличием нейронов новизны и тождества в гиппокампе</p> <p>Б. Наличием нейронов новизны и тождества в мозжечке</p> <p>В. Наличием нейронов новизны и тождества в ретикулярной формации</p> <p>Г. Отсутствием нейронов тождества в гиппокампе</p>	А
8	<p>В начале ориентировочной реакции возникает генерализованная активация, которая в электроэнцефалограмме проявляется в:</p> <p>А. блокаде дельта-ритма и смене его высокочастотной активностью</p> <p>Б. блокаде альфа-ритма и смене его высокочастотной активностью</p> <p>В. блокаде бета-ритма и смене его низкочастотной активностью</p> <p>Г. активизации альфа-ритма</p>	Б
9	<p>Временная организация памяти включает:</p> <p>А. Кратковременную, промежуточную и долговременную память</p> <p>Б. Биологическую, неврологическую, иммунную память</p> <p>В. Генотипическую и фенотипическую память</p> <p>Г. Рабочую и декларативную память</p>	А
10	<p>Детекторный механизм "кодирования номером" - это процесс:</p> <p>А. циркуляции нервного импульса по замкнутой цепи нейронов</p> <p>Б. возникновения механизма возбуждения на одном детекторе миниколонки (по механизму латерального торможения в наборе детекторов)</p> <p>В. направленного распространения возбуждения по цепи одноименных детекторов</p> <p>Г. увеличение импульсного ответа при повторном прохождении сигнала через один и тот же синапс</p> <p>Д. уменьшение импульсного ответа при многократном прохождении сигнала через синапс</p>	Б

11	<p>Теория консолидации энграмм памяти объясняет, каким образом:</p> <p>А. происходит распространение возбуждения в структурах круга Пейпеца</p> <p>Б. активизируется синтез нейропептидов</p> <p>В. возникает реверберация в замкнутой цепи нейронов гиппокампа</p> <p>Г. увеличивается ионная проницаемость постсинаптических мембран при прохождении через синапс импульсного потока</p> <p>Д. многократно повторяющаяся электрическая активность нейронных цепей приводит к химическим и структурным изменениям в самих нейронах</p>	Д
12	<p>Основные уровни кодирования модально-специфической информации в зрительной системе:</p> <p>А. Фоторецепторы сетчатки, средний мозг, ВБЯ таламуса</p> <p>Б. Хрусталик, зрительный нерв, кора</p> <p>В. Фоторецепторы сетчатки, ЛКТ таламуса, нейроны-детекторы проекционных зон коры (окципитальные области)</p> <p>Г. Фоторецепторы сетчатки, передние бугры четверхолмия, париетальные области коры</p> <p>Д. Волосковые клетки кортиевого органа, кохлеарные ядра, медиальных коленчатых тел таламуса, височные области коры</p>	В
13	<p>Условно-негативная волна - коррелят внимания, регистрируется при:</p> <p>А. Одиной зрительной стимуляции;</p> <p>Б. Одиной звуковой стимуляции;</p> <p>В. Ориентировочной реакции;</p> <p>Г. Активном слежении после предъявления стимула;</p> <p>Д. Активном вероятностном прогнозировании перед предъявлением стимула.</p>	Д
14	<p>Восприятие отдельных признаков объектов внешнего мира осуществляют:</p> <p>А. нейроны-детекторы</p> <p>Б. командные нейроны</p> <p>В. гностические нейроны</p> <p>Г. модулирующие нейроны</p>	А
15	<p>Регистрация электромиограммы позволяет выявить намерение начать движение:</p> <p>А. одновременно с его началом</p> <p>Б. за несколько секунд до его начала</p> <p>В. спустя несколько секунд после его начала</p>	Б
16	<p>В ситуации ожидания стимула независимо от его модальности преимущественно в премоторных зонах коры наблюдается рост когерентности в полосе:</p> <p>А. альфа-ритма</p> <p>Б. бета-ритма</p> <p>В. гамма-ритма</p> <p>Г. тета-ритма</p>	А
17	<p>При сравнении временных параметров позднего компонента Р300 на словесные стимулы было установлено, что скорость обработки информации в правом полушарии:</p> <p>А. выше, чем в левом</p> <p>Б. ниже, чем в левом</p> <p>В. такая же, как и в левом</p>	А
18	<p>Успешность выполнения вербальных заданий и тестов на зрительно-пространственные отношения оказывается положительно связанной с высокой активностью:</p> <p>А. альфа диапазона ЭЭГ левого полушария</p> <p>Б. бета диапазона ЭЭГ левого полушария</p>	Б

	В. альфа диапазона ЭЭГ правого полушария Г. бета диапазона ЭЭГ правого полушария	
19	Явление ориентационной избирательности заключается в том, что: А. проводимость нейронного импульса осуществляется только в одном направлении Б. нейрон в приспособительном поведении обеспечивает пространственную ориентацию организма В. нейрон дает максимальный по частоте и числу импульсов разряд при определенном угле поворота световой или темной полосы, но при других углах отвечает слабо или не отвечает совсем	В
20	Согласно концепции 'информационного синтеза' А.М. Иваницкого: А. в ранних компонентах вызванных потенциалов в интервале 0-100 мс находят отражение процессы синтеза текущей сенсорной информации с содержанием памяти, среднелатентные компоненты в интервале 100-200 мс связываются с оценкой физических параметров стимула, а в поздних компонентах отражается когнитивная оценка стимула как такового Б. ранние компоненты вызванных потенциалов в интервале 0-100 мс связываются с оценкой физических параметров стимула, в среднелатентных компонентах в интервале 100-200 мс отражается когнитивная оценка стимула как такового, а в поздних компонентах находят отражение процессы синтеза текущей сенсорной информации с содержанием памяти В. ранние компоненты вызванных потенциалов в интервале 0-100 мс связываются с оценкой физических параметров стимула, в среднелатентных компонентах в интервале 100-200 мс находят отражение процессы синтеза текущей сенсорной информации с содержанием памяти, а в поздних компонентах отражается когнитивная оценка стимула как такового Г. в ранних компонентах вызванных потенциалов в интервале 0-100 мс отражается когнитивная оценка стимула как такового, в среднелатентных компонентах в интервале 100-200 мс находят отражение процессы синтеза текущей сенсорной информации с содержанием памяти, а поздние компоненты связываются с оценкой физических параметров стимула	В
21	К периферическим органам речи относятся: А. эффекторные нервные пути Б. энергетическая система дыхательных органов, необходимая для возникновения звука В. генераторная система - звуковые вибраторы, при колебании которых образуются звуковые волны Г. резонаторная система	Б,В,Г
22	Отрицательный компонент N 400, или N 4, который рассматривается как показатель принятия лексического решения: А. начинаясь после 100 мс, достигает максимума в 400 мс Б. начинаясь после 250 мс, достигает максимума в 300 мс В. начинаясь после 250 мс, достигает максимума в 400 мс Г. начинаясь после 350 мс, достигает максимума в 600 мс	В
23	Латентный период Р 300: А. прямо связан с информационной спецификой стимула и сложностью экспериментальной задачи Б. прямо связан с информационной спецификой стимула и обратно пропорционален сложности экспериментальной задачи В. обратно пропорционален информационной специфике стимула и прямо пропорционален сложности экспериментальной задачи Г. обратно пропорционален информационной специфике стимула и сложности экспериментальной задачи	А
24	Этапы формирования, удержания и воспроизведения энграмм вклю-	А

	<p>чают следующую последовательность биохимических процессов в нейроне... .</p> <p>А. изменение проницаемости наружных мембран - изменение внутриклеточной концентрации ионов кальция - активация соответствующих протеинкиназ - фосфорилирование белков до усиления активации генома нервных клеток - усиление синтеза информационной РНК и белков - транспорт специфических белков к участкам соматической мембраны - устойчивое обеспечение повышенной возбудимости к импульсации, приведшей к формированию следа памяти</p> <p>Б. изменение проницаемости наружных мембран - угнетение соответствующих протеинкиназ и фосфорилирования белков до усиления активации генома нервных клеток - угнетение синтеза информационной РНК и белков - устойчивое обеспечение повышенной возбудимости к импульсации, приведшей к формированию дефицита белка</p>	
--	--	--

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** за тестовые задания выставляется студенту, если получены от 91 до 100% правильных ответов;
 - **оценка «хорошо»** - 81-90%
 - **оценка «удовлетворительно»** - 70-80%
 - **оценка «неудовлетворительно»** менее 69% правильных ответов.
2. **Пример терминологического диктанта по теме: ПЗ. 1.** Предмет и методы исследования психофизиологии.

Дайте определения следующим понятиям:

1. Альфа-ритм ЭЭГ
2. Тета-ритм ЭЭГ
3. Высокочастотная активность
4. Монополярный способ регистрации ЭЭГ
5. Вызванный потенциал
6. Электромиография (ЭМГ)
7. Электрод активный
8. Синхронизация
9. Электрокортикограмма
10. Функциональная нагрузка
11. Реакция десинхронизации
12. Система "десять-двадцать" (10-20%)
14. Рентгеновская компьютерная томография
15. Магнитоэнцефалография (МЭГ)
16. Реоэнцефалография
17. Функциональная МРТ
18. Пупиллометрия

Критерии оценки:

- ✓ **оценка «отлично»** выставляется студенту, если его ответ правильный, полный, допускаются лишь мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.
- ✓ **оценка «хорошо»** - ответ правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения студент способен исправить самостоятельно.
- ✓ **оценка «удовлетворительно»** - ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный.

Ошибки и неточности, при устном ответе студент способен исправить после наводящих вопросов. Допускается не более двух не исправленных ошибок.

- ✓ **оценка «неудовлетворительно»** - ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано. Кроме определений и дефиниций студент не может дать никаких пояснений о механизмах физиологических процессов, нормативах показателей гомеостаза.

3. Пример перечня вопросов для устного опроса:

ПЗ. 8. Стресс как функциональное состояние. Стрессоустойчивость.

1. Перечислите методы исследования и оценки функционального состояния.
2. Перечислите ЭЭГ-, вегетативные и соматические показатели функциональных состояний.
3. Дайте определение стрессу как функциональному состоянию.
4. Что такое стрессор?
5. Перечислите виды стресса.
6. Что такое сенсорная депривация?
7. Опишите эндогенные механизмы стресса.
8. Перечислите ЭЭГ-, вегетативные и соматические проявления стресса.
9. Прокомментируйте утверждение «Психоэмоциональный стресс выступает в качестве основы формирования психосоматических заболеваний».
10. Что такое стресс-лимитирующая система?
11. Что такое стрессоустойчивость?
12. От каких факторов зависит стрессоустойчивость?
13. Какие факторы способствуют повышению стрессоустойчивости?

Критерии оценки:

- ✓ **оценка «отлично»** выставляется студенту, если его ответ правильный, полный, допускаются лишь мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.
- ✓ **оценка «хорошо»** - ответ правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения студент способен исправить самостоятельно.
- ✓ **оценка «удовлетворительно»** - ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, при устном ответе студент способен исправить после наводящих вопросов. Допускается не более двух не исправленных ошибок.
- ✓ **оценка «неудовлетворительно»** - ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано. Кроме определений и дефиниций студент не может дать никаких пояснений о механизмах физиологических процессов, нормативах показателей гомеостаза.

4. Протокол практической работы

Требования к оформлению протокола практической работы.

При подготовке к практической работе студенты должны изучить не только теоретические вопросы темы, но также и вопросы практического проведения исследования. В начале занятия эта подготовка контролируется преподавателем.

На занятии студент оформляет протокол выполненной работы, который должен быть написан в отдельной тетради с полями (для замечаний преподавателя) разборчивым почерком, по строго определенной форме:

- 1 - тема занятия
- 2 - тема практической работы
- 3 - цель работы
- 4 – оборудование и материалы
- 5 - ход работы
- 6 - результат работы
- 7 – выводы

В протоколе указывается число, месяц и год.

Тема занятия - заполняется в соответствии с планом.

Цель работы - основная задача исследования, на которую в конце работы должен быть сформулирован четкий ответ.

Ход работы - кратко, но достаточно ясно описываются основные действия при выполнении работы в объеме, необходимом для понимания полученных результатов.

Полученные результаты - кратко представляют полученный цифровой материал, графики, схемы, рисунки.

Выводы - особенно ответственный раздел протокола. Здесь следует оценить полученные факты, используя для этого теоретический материал учебника и лекции по данному разделу. Важно проследить связь выводов с целью работы и полученными результатами. В случае, когда по ходу работы возникают парадоксальные явления, которые противоречат теории работы, следует объективно отразить ход опыта в протоколе, но при обсуждении результатов сделать свои замечания, объясняющие, хотя бы предположительно, причину искажения той или иной физиологической реакции. В целом при составлении протокола следует стремиться к краткости изложения, четкости и законченности формулировок. Протокол каждого занятия подписывается преподавателем. На зачете тетрадь предъявляется преподавателю.

Пример протокола практической работы

ПЗ. 5. Психофизиология движения. Соматосенсорная потенциация как метод модулирования и ускоренного обучения двигательным паттернам.

Тема работы: Посттетаническая потенциация сенсомоторных ритмов ЭЭГ.

Цель работы: Исследование изменений мощности сенсомоторных ритмов ЭЭГ двухвекторных планируемых движений в доминантной руке в условиях посттетанической потенциации.

Оборудование и материалы: система «Нейрон – Спектр – 4/ВПМ», ЭЭГ-кресло (Neurobotics, Россия), золотые чашечковые ЭЭГ-электроды, электропроводимый гель Nupren, аппарат для реабилитации Power Plate, ПК.

Ход работы.

ЭЭГ регистрировалась монополярно с помощью системы «Нейрон – Спектр – 4/ВПМ». 17 электродов ЭЭГ были высокоплотно локализованы по системе 10-10 в проекциях моторных и соматосенсорных зон левого полушария.

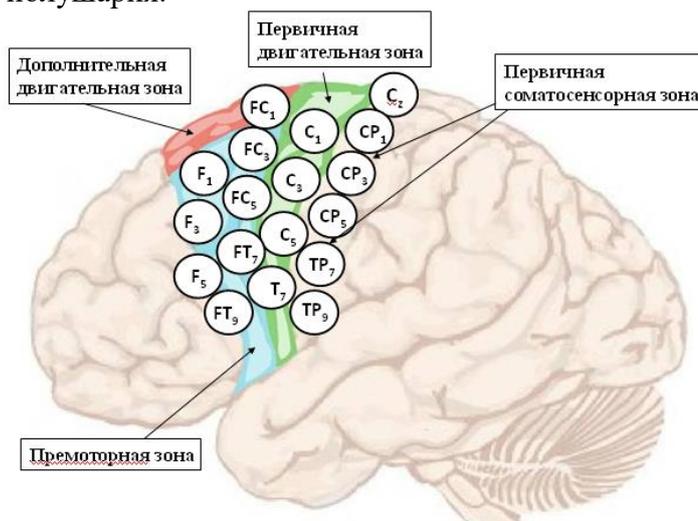


Схема высокоплотной локализации электродов в области проекции соматосенсорной и моторных зон коры на боковой поверхности левого полушария. С - центральные отведения; F - лобные отведения; P - теменные отведения; T - височные отведения.

Частота квантования ЭЭГ составляла 200 Гц, пределы фильтрации от 0 до 70 Гц, чувствительность 5мкВ. Использовался Notch фильтр для подавления наводки электричества бытовой сети. Импеданс всех каналов был ниже 20 кОм.

ЭЭГ регистрировалась во время планирования движений в доминантной руке (сгибание пальцев, сгибание в локтевом суставе) до и после моделирования планируемого двигательного паттерна в доминантной руке с помощью аппарата для реабилитации Power Plate (частота сокращений мышц 30 Гц, ускорение стимуляции проприорецепторов: 18 м/с² (Low режим), 31 м/с² (High режим), время моделирование – 30 сек).

Во время записи ЭЭГ испытуемые находились в темной звукоизолированной комнате с закрытыми глазами в положении сидя.

Были использованы непараметрические и регрессионные методы статистического анализа вызванной реакции синхронизации/десинхронизации (ERS / ERD) сенсомоторных ритмов ЭЭГ: альфа1 (8,0-10,0 Гц), альфа2 (10,1-12,9 Гц), бета1 (13,0-19,9 Гц), бета2 (20,0-35,0 Гц) с помощью IBM SPSS Statistics 22.

Результаты исследования.

По паттернам ЭЭГ первоначально нами обнаружена низкая дифференцировка планируемых двухвекторных движений в доминантной руке. После моделирования планируемого двигательного паттерна в течение 30 сек. с помощью аппарата для реабилитации Power Plate нами установлено Отмечалось достоверное увеличение чувствительности и специфичность изменений мощности ритмах ЭЭГ.

Выводы.....

Критерии оценки:

- оценка «**зачтено**» ставится, если студент выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в протоколе, в соответствии с требованиями к оформлению, правильно и аккуратно произведены все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления, правильно и четко сформулированы и обоснованы выводы практической работы.
- оценка «**не зачтено**» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

