

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных
Г.А. Вашанов
подпись
26.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ1.2 Нейрофизиология

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование специальности: 37.05.02 Психология служебной деятельности
2. Специализация: Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях
3. Квалификация выпускника: психолог
4. Форма образования: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: физиологии человека и животных медико-биологического факультета
6. Составители программы: Гуляева Светлана Ивановна, канд. биол. наук, Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент
ФИО, ученая степень, ученое звание
7. Рекомендована: научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 25.05.2017, № 0100-03
наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола
продлена на 2018/2019 уч. год, протокол № 0107-12 от 31.08.2018
отметки о продлении
8. Учебный год: 2017/2018 Семестр(-ы): 2



9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений об интегративной деятельности нервной системы, физиологических основах высшей нервной деятельности.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) формирование у студентов представлений о методологии и теории нейрофизиологии, прикладном характере нейрофизиологических знаний для психологов;
- 2) формирование у будущих психологов знаний о нейрофизиологических механизмах целенаправленного поведения, условнорефлекторной деятельности, процессах памяти и обучения, сознания и мышления;
- 3) укрепление устойчивого интереса обучающихся к нейрофизиологии как науке об основах психической и мыслительной деятельности.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Нейрофизиология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности и входит в вариативную часть этого блока (дисциплина по выбору).

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую подготовку по общей психологии и анатомии и физиологии центральной нервной системы. У студентов должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

– *способность обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-психологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме исследования (ПК-19)* – в части **знания** категориального аппарата, методологических принципов, основных проблем и феноменологии общей психологии, областей практического применения знаний общей психологии; **умения** объяснять с позиций психологических теорий и концепций особенности психики человека, психологические особенности его личности;

– *способность к использованию знаний анатомии и физиологии центральной нервной системы человека для исследования и характеристики морфофункциональных особенностей человека (ПК-32)* – в части **знания** морфологические, анатомические и физиологические особенности строения, развития и функционирования центральной нервной системы человека; **умения** применять знания об анатомии и физиологии центральной нервной системы для решения профессиональных задач психолога; **владения** навыками и методами исследований для регистрации и анализа морфофункциональных показателей, необходимых для решения профессиональных задач психолога.

Учебная дисциплина «Нейрофизиология» является предшествующей для следующих дисциплин: «Психофизиология», «Клиническая психология».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-33	способность к использованию знаний нейрофизиологии, физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем для исследования и диагностики	знать: принципы и закономерности нейрофизиологии и физиологии сенсорных систем уметь: применять знания о нейрофизиологии и физиологии сенсорных систем для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности

психофизиологических процессов, функциональных состояний и психофизиологических особенностей человека	владеть: навыками физиологических исследований для решения профессиональных задач психолога
---	--

12 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах (в соответствии с учебным планом) — 4 ЗЕТ / 144 часа.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) – экзамен.

13 Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		2 сем.	
Аудиторные занятия	48	48	
в том числе: лекции	16	16	
практические	0	0	
лабораторные	32	32	
Самостоятельная работа	60	60	
Контроль	36	36	
Итого:	144	144	

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение в нейрофизиологию.	Рефлекс как принцип деятельности нервной системы. Интегративная деятельность ЦНС. Доминанта. Архитектоника целенаправленного поведенческого акта.
1.2	Физиология условных рефлексов	Врожденные и приобретенные формы поведения. Условные рефлексы (УР) и их свойства. Правила и стадии образования условных рефлексов. Классификация УР. Методы изучения условных рефлексов. Механизмы образования условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Внимание и его виды.
1.3	Физиологические механизмы памяти.	Память как универсальное свойство биологических систем, типы биологической памяти. Нервная память и ее виды. Физиологические механизмы кратковременной памяти. Физиологические механизмы долговременной памяти. Биохимические и иммунохимические теории памяти. Обучение, классификация форм обучения. Неассоциативные формы обучения и их характеристика. Ассоциативные формы обучения и их характеристика.
1.4	Нейрофизиология мотиваций и эмоций	Биологические мотивации их классификация и свойства. Системные механизмы биологических мотиваций. Пластичность доминирующей мотивации. Физиологические основы и свойства эмоций. Системные механизмы эмоций. Теории эмоций.
1.5	Нейрофизиология функциональных состояний.	Сознание как психофизиологический феномен. Теории сознания. Сознание и неосознаваемое. Сон как особое функциональное состояние организма, его характеристика. Стадии сна и его ЭЭГ проявления. Теории сна. Сновидения. Гипноз.
1.6	Вторая сигнальная система, речь, мышление	Вторая сигнальная система. Речь, функции речи. Функциональная система речи, центры речи. Физиологические основы психики. Мышление и речь. Саморегуляция мыслительной деятельности. Понятие о высшей нервной

		деятельности. Типы высшей нервной деятельности
1.7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	Ощущения, восприятие и внимание как психофизиологический феномен. Принцип строения и классификация анализаторов (сенсорных систем). Принципы организации и основные функции сенсорных систем (обнаружение, различение, преобразование, кодирование, передача, детектирование, опознание). Адаптация сенсорных систем. Зрительный анализатор: Вспомогательные аппараты глаза. Строение оптического аппарата глаза. Аккомодация и ее механизмы. Характеристика зрительного анализатора: абсолютная и дифференциальная зрительная чувствительность, световая и темновая адаптация; острота зрения, поля зрения; бинокулярное зрение; цветовое зрение и его нарушения, теории цветоощущения. Морфофункциональная организация сетчатки глаза. Особенности организации зрительных проводящих путей (зрительных нервов). Зрительные подкорковые центры и их функции. Морфофункциональная организация зрительной коры.
1.8	Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Слуховой анализатор и его характеристика: Строение и функции наружного и среднего уха. Строение и функции внутреннего уха, кортиева орган слуховой улитки. Механизмы слуховой рецепции, электрические эффекты в улитке. Особенности организации слуховых проводящих путей. Слуховые подкорковые центры и их функции. Морфофункциональная организация слуховой коры. Морфофункциональная организация вестибулярного аппарата: Строение и функции рецепторов вестибулярной системы. Афферентные пути и проекции вестибулярных сигналов. Соматосенсорная, обонятельная и вкусовая сенсорные системы: Кожные рецепторы, проприорецепторы, ноцицепторы. Обонятельная система и вкусовая.
2. Лабораторные занятия		
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Регистрация и анализ времени сенсомоторной реакции.
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Определение подвижности и уравновешенности нервных процессов.
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Кинематометрическая методика исследования подвижности и баланса нервных процессов.
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Тремметрия.
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Теппинг-тест.
2.1	Введение в нейрофизиологию.	Определение профиля функциональной асимметрии человека.
2.2	Физиология условных рефлексов	Исследование распределения, переключения и устойчивости внимания с помощью цифровых таблиц.
2.3	Физиологические механизмы памяти.	Исследование объема кратковременной памяти.
2.3	Физиологические механизмы памяти.	Исследование динамики процесса заучивания
2.7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	Принципы организации и основные функции сенсорных систем.
2.7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	Исследование реакции зрачка на свет. Определение ближайшей точки ясного видения. Исследование устойчивости ясного видения.
2.7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	Определение остроты зрения. Демонстрация слепого пятна. Расчет диаметра слепого пятна.
2.7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	Определение полей зрения. Обнаружение борьбы полей зрения.
2.8	Нейрофизиология слухового,	Анализ костной и воздушной проводимости. Определение

	вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	остроты слуха.
2.8	Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Определение порогов тактильной чувствительности. Исследование холодовой чувствительности. Зачетное занятие.
2.8	Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Исследование адаптации кожного анализатора. Определение относительного и абсолютного порогов различения массы.

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в нейрофизиологию.	2	12	10	24
2	Физиология условных рефлексов	2	2	6	10
3	Физиологические механизмы памяти.	2	4	6	12
4	Нейрофизиология мотиваций и эмоций	2	0	6	8
5	Нейрофизиология функциональных состояний.	2	0	6	8
6	Вторая сигнальная система, речь, мышление	2	0	6	8
7	Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия	2	8	10	20
8	Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	2	6	10	18
	Контроль		36		36
	Итого:	16	32	60	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины предполагает не только обязательное посещение обучающимся аудиторных занятий (лекций, лабораторных занятий) и активную работу на них, но и самостоятельную учебную деятельность, на которую отводится 60 часов, а также работу при подготовке к промежуточной аттестации – экзамену (отводится 36 часов).

Вопросы лабораторных занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа студентов в течение семестра предполагает изучение материалов электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Нейрофизиология» (<https://edu.vsu.ru>) и выполнение заданий этого комплекса, подготовку к текущим аттестациям (тестированиям, контрольной работе) (примеры см. ниже).

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабораторных работ студенты приобретают навыки обращения с лабораторным оборудованием и инструментарием, самостоятельно осуществляют эксперименты,

регистрируют, анализируют и интерпретируют результаты физиологических исследований. Результаты учебно-исследовательской работы, включая необходимые расчеты, заключения и выводы, ответы на вопросы (задания) оформляются в рабочей тетради студента в виде протокола исследования. В конце лабораторного занятия результаты и материалы учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций.

Отчет по лабораторной работе:

Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Тема занятия: Введение в нейрофизиологию.

Работа: Регистрация и анализ времени сенсомоторной реакции человека

Цель работы. Определить индивидуально-типологические особенности времени простой сенсомоторной реакции человека на различные раздражители.

Объект исследования, оборудование и материалы: сенсомоторные реакции человека, хронорефлексометр.

Ход работы:

1. Изучить расположение, назначение функциональных переключателей и регистрационной панели хронорефлексометра
2. Усвоить инструкцию поведения исследователя и обследуемого
3. Зарегистрировать время СМР обследуемого на предъявление различных раздражителей (трех световых и двух звуковых)
4. Результаты индивидуальных измерений занести в таблицу 3, рассчитать средние значения для каждого вида раздражителей
5. Сделать заключение об индивидуальных особенностях сенсомоторной реакции на действие различных раздражителей
6. После обследования всех присутствующих в группе студентов, заполнить общую таблицу средних значений времени СМР (табл. 4)
7. Провести анализ полученных результатов и сделать выводы о зависимости времени СМР от природы раздражителей (световой или звуковой), их свойств (влияние цвета и звуковой частоты), половой принадлежности обследуемых.

8. Письменно ответить на следующие вопросы:

? Какой тип рефлекторной деятельности был исследован в этой работе?

? Представьте схему данного рефлекса.

? Чем можно объяснить полученные различия средних значений времени СМР?

В отчете следует указать:

- индивидуальные особенности сенсомоторной реакции обследованных студентов на действие различных раздражителей;
- как время СМР зависит от природы раздражителей (световой или звуковой), их свойств (влияние цвета и звуковой частоты), половой принадлежности обследуемых, объяснить полученные результаты;
- письменно ответить на вопросы к работе.

Критерии оценки результатов при выполнении лабораторной работы:

- подготовка к занятию (оформление занятия в рабочей тетради в соответствии с методическими рекомендациями; 1 балл);
- ответы на устные вопросы по теме занятия и содержанию лабораторной работы (1 балл);
- активность и самостоятельность при выполнении задания (2 балла);
- оформления результатов в соответствии с методическими рекомендациями (1 балл);

– умение анализировать, обсуждать полученные результаты и самостоятельно формулировать выводы(1 балл).

Работа считается выполненной и зачтенной, если студент в конце занятия представил отчет в соответствии с данными методическими рекомендациями.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования профессиональной компетенции ПК-33.

Текущая аттестация по дисциплине «Нейрофизиология» проводится дважды (текущая аттестация № 1 по темам: «Введение в нейрофизиологию», «Физиология условных рефлексов», «Физиологические механизмы памяти», «Нейрофизиология мотиваций и эмоций», «Нейрофизиология функциональных состояний», «Вторая сигнальная система, речь, мышление» и текущая аттестация № 2 по темам: «Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия», «Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов») и включает в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, выполнение тестовых и иных заданий к лекциям и разделам физиологии в соответствии с методическими рекомендациями ЭУМК по дисциплине «Нейрофизиология».

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания с использованием электронного учебно-методического комплекса.

Планирование и организация текущих аттестаций знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы с применением фонда оценочных средств и электронного учебно-методического комплекса (<https://edu.vsu.ru>).

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является устный экзамен.

Выполнение и сдача лабораторных работ, а также положительные результаты текущих аттестаций, указанных в рабочей программе, являются обязательным условием допуска обучающихся к промежуточной аттестации (экзамену).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Антропова Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем / Л.К. Антропова. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – 70 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228936
2	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : в 2 т. Т. 1 / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html
3	Камкин А.Г. Атлас по физиологии : в 2 т. Т. 2 / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html
4	Котов В.С. Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы / С.В. Котов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418864.html
5	Нормальная физиология : учебник / под ред. К.В. Судакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 880 с. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419656.html
6	Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов / А.М. Столяренко. – Москва : Юнити-Дана, 2012. – 465 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117569 .
7	Физиология человека : учебник / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф. Коротько. – Москва : Медицина,

	2011. – 664 с. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100087.html
8	Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности : учебник / В.В. Шульговский. – Москва : Academia, 2014. – 382 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
9	Анатомия и физиология нервной системы : словарь-справочник / сост. С.С. Тверская. – Москва ; Воронеж : Б.и., 2003. – 158 с.
10	Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А.С. Батуев. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 320 с.
11	Литвинова Н.А. Анатомия и физиология центральной нервной системы : учеб. пособие / Н.А. Литвинова, М.Г. Березина. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 2002. – 79 с.
12	Физиология центральной нервной системы : практикум / сост. В.Ю. Сулин, С.И. Гуляева, М.Ю. Мещерякова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2006. – 24 с.
13	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : практикум / сост. А.Ф. Тарасова [и др.]. – Воронеж : ЛОП ВГУ, 2003. – 32 с.
14	Физиология центральной нервной системы и сенсорных систем : хрестоматия : учеб. пособие для студ. / Т.Е. Россолимо, И.А. Москвина-Тарханова, Л.Б. Рыбалов. – Москва : МОДЭК, 2007. – 574 с.
15	Физиология человека: учебник для студ. вузов, специализирующихся в обл. медицины, биологии и валеологии / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. – Москва : Мед. кн., 2005. – 526 с.
16	Функциональная межполушарная асимметрия : хрестоматия / под ред. Н.Н. Боголепова, В.Ф. Фокина. – Москва : Науч. мир, 2004. – 727 с.
17	Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии : учебник / В.В. Шульговский. – Москва : Academia, 2008. – 525 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы(официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Источник
18	Нейрофизиология : электронный учебно-методический комплекс. – https://edu.vsu.ru/
19	ЭБС Электронная библиотека технического вуза. – URL: http://www.studmedlib.ru
20	ЭБС Университетская библиотека онлайн. – URL: http://biblioclub.ru
21	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – URL: http://www.lib.vsu.ru .
22	Нормальная физиология. Краткий курс / Зинчук В.В. – Минск: Выш. шк., 2012. – 431 с. – URL: http://www.ibooks.ru
23	Физиология человека : учеб. / Семенович А.А. [и др.]. – Минск: Выш. шк., 2012. – 544 с. – URL: http://www.ibooks.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А.С. Батуев. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 320 с.
2	Котов В.С. Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы / С.В. Котов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418864.html
3	Нейрофизиология : электронный учебно-методический комплекс. – https://edu.vsu.ru/
4	Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов / А.М. Столяренко. – Москва : Юнити-Дана, 2012. – 465 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117569 .
5	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : практикум / сост. А.Ф. Тарасова [и др.]. – Воронеж : ЛОП ВГУ, 2003. – 32 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе). Договор №3010-15/1102-16 от 26.12.2016, действует до 31.12.2019.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (свободно распространяемое программное обеспечение).

Система управления обучением Moodle (свободно распространяемое веб-приложение – лицензия GNU GPL).

Неисключительные права на ПО Dr.Web (антивирусная защита).
Сублицензионный контракт №3010-07/77-17 от 29.12.2017, действует до 28.02.2019.

Программа для регистрации и анализа ЭЭГ Neuron-Spectrum NET, бессрочная лицензия №0421TU.

Неисключительная лицензия на 3 пользовательские версии ПО «STATISTICA Advanced 10.0 RUS»; договор №3010-08/19-13 от 18.03.2013 с ООО «Ал-Софт» (Казань); бессрочный.

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор №3010-07/37-14 от 18.03.2014; бессрочная лицензия.

OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdm. Договор №3010-07/37-14 от 18.03.2014; бессрочная лицензия.

Неисключительные права на ПО Dr.Web (антивирусная защита).
Сублицензионный контракт №3010-07/77-17 от 29.12.2017, действует до 28.02.2019.

Справочная правовая система «Консультант-плюс», версия сетевая. Договор о сотрудничестве №14-2000/RD от 10.04.2000 с АО ИК «Информсвязь-Черноземье» (Воронеж); бессрочный.

Справочная правовая система «Гарант», версия сетевая. Договор о сотрудничестве №19/08 от 10.12.2006 с ООО «Гарант-Сервис»; бессрочный.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория большого практикума для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 71): специализированная мебель, проектор BenQ MP515, экран для проектора, ноутбук HP Compaq nx9030, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные, гистологические микропрепараты по частной гистологии нервной системы, влажные препараты головного мозга, муляжи головного мозга, кимографы, электростимуляторы ЭСЛ-О1, компьютерный многофункциональный комплекс для исследования ЭЭГ «Нейрон-Спектр-4/П», хронорефлексометр.

Лаборантская, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 70): проектор BenQ MP515, экран для проектора, ноутбук HP Compaq nx9030, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные, гистологические микропрепараты по частной гистологии нервной системы, влажные препараты головного мозга, муляжи головного мозга, кимографы, электростимуляторы ЭСЛ-О1, компьютерный многофункциональный комплекс для исследования ЭЭГ «Нейрон-Спектр-4/П», хронорефлексометр.

Компьютерный класс (кабинет информационных технологий №2) для проведения индивидуальных и групповых консультаций, аудитория для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, проспект Революции, д.24, ауд. 303): специализированная мебель, 15 ПК на базе процессора Intel Core 2 Duo.

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения:

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС (средства оценивания)
ПК-33 способность к использованию знаний нейрофизиологии, физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем для исследования и диагностики психофизиологических процессов, функциональных состояний и психофизиологических особенностей человека	Знать: принципы и закономерности физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем	1. Введение в нейрофизиологию 2. Физиология условных рефлексов 3. Физиологические механизмы памяти 4. Нейрофизиология мотиваций и эмоций 5. Нейрофизиология функциональных состояний 6. Вторая сигнальная система, речь, мышление 7. Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия 8. Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Контрольная работа № 1 (темы 1, 7) Комплект тестов № 1 (темы 1, 2, 3, 5, 6) Комплект тестов № 2 (темы 7, 8)
	Уметь: применять знания о физиологии высшей нервной деятельности и сенсорных систем для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности	1. Введение в нейрофизиологию 2. Физиология условных рефлексов 3. Физиологические механизмы памяти 7. Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия 8. Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Контрольная работа № 1 (темы 1, 7) Комплект тестов № 1 (темы 1, 2, 3) Комплект тестов № 2 (темы 7, 8)
	Владеть: навыками физиологических исследований для решения профессиональных задач психолога	1. Введение в нейрофизиологию 2. Физиология условных рефлексов 3. Физиологические механизмы памяти 7. Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия 8. Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов	Контрольная работа № 1 (темы 1, 7) Комплект тестов № 1 (темы 1, 2, 3) Комплект тестов № 2 (темы 7, 8)
Промежуточная аттестация № 1			КИМ № 1

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие **показатели:**

- 1) знание учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей);
- 2) знание принципов и закономерностей нейрофизиологии;
- 3) умение связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания о нейрофизиологии для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности;
- 4) умение иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований;
- 5) умение излагать материал в процессе ответа логически последовательно, профессионально грамотно, делать полные и обоснованные выводы.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная **шкала**: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным показателям по каждому из вопросов контрольно-измерительного материала. Продемонстрировано знание учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), принципов и закономерностей нейрофизиологии; умения связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания о нейрофизиологии для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, излагать материал в процессе ответа логически последовательно, профессионально грамотно, делать полные и обоснованные выводы.</p>	Повышенный уровень	Отлично
<p>Несоответствие ответа обучающегося одному из перечисленных показателей (к одному из вопросов контрольно-измерительного материала) и правильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей (либо двум к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу контрольно-измерительного материала) и правильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы. В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся отдельные пробелы в знании учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), принципов и закономерностей нейрофизиологии; недостаточно продемонстрированы умения связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания о нейрофизиологии для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, излагать материал в процессе ответа логически последовательно, профессионально грамотно, делать полные и обоснованные выводы.</p>	Базовый уровень	Хорошо
<p>Несоответствие ответа обучающегося одному из перечисленных показателей (к одному из вопросов контрольно-измерительного материала) и правильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы. ИЛИ</p>	Пороговый уровень	Удовлетворительно

<p>Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей (либо двум к одному вопросу, либо по одному к каждому вопросу контрольно-измерительного материала) и правильные ответы на два дополнительных вопроса в пределах программы.</p> <p>Несоответствие ответа обучающегося любым двум из перечисленных показателей и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Несоответствие ответа обучающегося любым трем из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала).</p> <p>В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся частичные знания учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), принципов и закономерностей нейрофизиологии; допускаются существенные ошибки при демонстрации умений связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания о нейрофизиологии для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, излагать материал в процессе ответа логически последовательно, профессионально грамотно, делать полные и обоснованные выводы.</p>		
<p>Несоответствие ответа обучающегося любым четырем из перечисленных показателей (в различных комбинациях по отношению к вопросам контрольно-измерительного материала).</p> <p>В ответе на основные вопросы контрольно-измерительного материала содержатся отрывочные знания учебного материала и категориального аппарата (верное и глубокое изложение понятий, фактов, закономерностей), принципов и закономерностей нейрофизиологии; допускаются грубые ошибки при демонстрации умений связывать теоретические положения с областями их практического применения, применять знания о нейрофизиологии для объяснения особенностей психических процессов, проявляющихся в профессиональной деятельности, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, излагать материал в процессе ответа логически последовательно, профессионально грамотно, делать полные и обоснованные выводы.</p>	–	Неудовлетворительно

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к промежуточной аттестации – экзамену:

№	Вопросы к промежуточной аттестации (экзамену)
1	Рефлекс как принцип деятельности нервной системы. Развитие рефлекторной теории. Принципы системной организации физиологических функций.
2	Интегративная деятельность ЦНС. Доминанта. Архитектоника целенаправленного поведенческого акта.
3	Врожденные и приобретенные формы поведения. Условные рефлексы (УР) и их свойства.
4	Правила и стадии образования условных рефлексов. Классификация УР. Методы изучения условных рефлексов.
5	Механизмы образования условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

6	Внимание и его виды. Модели внимания.
7	Память как универсальное свойство биологических систем, типы биологической памяти. Нервная память и ее виды.
8	Физиологические механизмы кратковременной памяти. Физиологические механизмы долговременной памяти. Биохимические и иммунохимические теории памяти.
9	Обучение, классификация форм обучения.
10	Биологические мотивации их классификация и свойства. Системные механизмы биологических мотиваций. Пластичность доминирующей мотивации.
11	Физиологические основы и свойства эмоций. Системные механизмы эмоций. Теории эмоций.
12	Вторая сигнальная система. Речь, функции речи. Функциональная система речи, центры речи. Физиологические основы психики. Мышление и речь.
13	Понятие о высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности.
14	Сон как особое функциональное состояние организма, его характеристика. Стадии сна и его ЭЭГ проявления. Теории сна. Сновидения. Гипноз.
15	Сознание как психофизиологический феномен. Теории сознания.
16	Ощущения, восприятие и внимание как психофизиологический феномен. Принципы организации и основные функции сенсорных систем. Адаптация сенсорных систем.
17	Зрительный анализатор: вспомогательные аппараты глаза. Строение оптического аппарата глаза. Аккомодация и ее механизмы.
18	Характеристика зрительного анализатора: абсолютная и дифференциальная зрительная чувствительность, световая и темновая адаптация; острота зрения, поля зрения; бинокулярное зрение; цветовое зрение и его нарушения, теории цветоощущения.
19	Морфофункциональная организация сетчатки глаза. Особенности организации зрительных проводящих путей (зрительных нервов). Зрительные подкорковые центры и их функции. Морфофункциональная организация зрительной коры.
20	Слуховой анализатор и его характеристика: Строение и функции наружного и среднего уха.
21	Строение и функции внутреннего уха, кортиева орган слуховой улитки. Механизмы слуховой рецепции, электрические эффекты в улитке.
22	Особенности организации слуховых проводящих путей. Слуховые подкорковые центры и их функции. Морфофункциональная организация слуховой коры.
23	Морфофункциональная организация вестибулярного аппарата: Строение и функции рецепторов вестибулярной системы. Афферентные пути и проекции вестибулярных сигналов.
24	Обонятельная система и вкусовая.
25	Соматосенсорная система: кожные рецепторы, проприорецепторы, ноцицепторы.

19.3.2 Перечень заданий для контрольных работ:

Контрольная работа № 1

Темы: «Физиология условных рефлексов», «Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия».

Задание 1. Механизмы образования условных рефлексов. Представить сравнительный анализ нейронной организации условных рефлексов по И.П. Павлову, Э.А. Асратяну, П.К. Анохину.

Задание 2. Представить сравнительную характеристику двух моделей внимания: Д. Бродбента и А. Трейсмана.

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей аттестации (контрольной работе):

Количественная шкала:

– оценка «отлично» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 80% заданий контрольной работы;

– оценка «хорошо» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 66% и не более 79% заданий контрольной работы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если безошибочно выполнено не менее 50% и не более 65% заданий контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если безошибочно выполнено менее 50% заданий контрольной работы.

19.3.3 Перечень тестовых заданий:

Комплект тестов № 1

Темы: «Введение в нейрофизиологию», «Физиология условных рефлексов», «Физиологические механизмы памяти», «Нейрофизиология функциональных состояний», «Вторая сигнальная система, речь, мышление».

Часть А Выберите один правильный ответ из четырех:

1. К внешнему торможению условных рефлексов относят: а) угасание; б) дифференцировочное торможение; в) запредельное торможение; г) запаздывание.
2. Какой тип высшей нервной деятельности применительно к человеку по определению И.П.Павлов характеризуется образным мышлением, творческой деятельностью: а) мыслительный; б) творческий; в) художественный; г) меланхолический.
3. Процесс превращения краткосрочной памяти в долговременную называют:
а) реверберацией; б) инсайтом; в) импринтингом; г) консолидацией.
4. В какой стадии сна возникают быстрые движения глаз (БДГ): а) дремота; б) засыпания; в) глубокого сна; г) парадоксального сна.
5. В какой стадии сна человек видит сновидения: а) засыпания; б) медленноволнового сна; в) перед пробуждением; г) быстроволнового сна.
6. Без участия какого отдела центральной нервной системы невозможна выработка условного рефлекса:
а) продолговатого мозга; б) мозжечка; в) моста; г) коры конечного мозга.
7. Какую форму обучения относят к ассоциативному обучению: а) импринтинг; б) привыкание; в) запечатление; г) условно-рефлекторное обучение.
8. В какой доле конечного мозга расположен двигательный центр речи: а) лобной; б) височной; в) теменной; г) затылочной.
9. Среди нарушений функции второй сигнальной системы забывание слов называется:
а) афазией; б) агнозией; в) аграфией; г) амнезией.
10. В каком отделе головного мозга у подавляющего большинства людей расположены речевые центры:
а) правом полушарии конечного мозга; б) гиппокампе; в) левом полушарии конечного мозга; г) мозжечке.

Часть Б. Выберите три правильных ответа из шести:

11. Среди перечисленных рефлексов условными являются:
а) повышение артериального давления, учащение пульса при физической нагрузке; б) повышение артериального давления, учащение пульса при сдаче экзаменов; в) реакция человека на яркий свет; г) реакция человека на зеленый цвет светофора; д) сокращения желудка при запахе пищи; е) сокращения желудка при переваривании пищи.
12. Память определяют как совокупность следующих информационных процессов: а) хранения; б) размножения; в) восприятия; г) ассоциации; д) воспроизведения; е) отражения.
13. Какие свойства нервной системы проявляются у холериков: а) сильная нервная система; б) слабая нервная система; в) уравновешенность нервных процессов; г) неуравновешенность нервных процессов; д) подвижность нервных процессов; е) инертность (низкая подвижность) нервных процессов.
14. Раздражителями второй сигнальной системы являются: а) любые звуки; б) устная речь, слова; в) математические символы; г) музыкальные знаки; д) звонок; е) солнечный свет.
15. Существуют следующие теории сознания: а) рефлекторная; б) теория «прожектора»; в) теория вторичного входа; г) теория фокусов взаимодействия; д) теория системогенеза; е) теория функциональных систем.

Комплект тестов № 2

Темы: «Нейрофизиология внимания и зрительного восприятия», «Нейрофизиология слухового, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов».

Часть А Выберите один правильный ответ из четырех:

1. К экстерорецепторам относят: а) вестибулорецепторы; б) проприорецепторы; в) висцерорецепторы; г) вкусовые.
2. К первично-чувствующим рецепторам относят: а) обонятельные рецепторы; б) вкусовые рецепторы; в) зрительные рецепторы; г) слуховые рецепторы.
3. Избирательное выделение сенсорным нейроном определенного признака (свойства) раздражителя носит название: а) различения; б) кодирования; в) детектирование; г) опознание.
4. Приспособление глаза к ясному видению объектов, удаленных на разное расстояние, носит название: а) адаптации; б) аккомодации; в) астигматизма; г) окклюзии.
5. Близорукость называют:
а) астигматизмом; б) аккомодацией; в) миопией; г) гиперметропией.
6. Укажите последовательность прохождения через клеточные слои сетчатки:
а) свет→ганглиозные нейроны→биполярные нейроны→фоторецепторы;
б) свет→ биполярные нейроны → ганглиозные нейроны→фоторецепторы;
в) свет→ фоторецепторы→ биполярные нейроны → ганглиозные нейроны;
г) свет→ ганглиозные нейроны→ фоторецепторы→биполярные нейроны.
7. Отсутствие восприятия лучей красного цвета носит название: а) тританопии; б) дейтеранопии; в) протанопии; г) ахромазии.
8. Кортиев орган расположен в: а) лестнице преддверия; б) барабанной лестнице; в) средней лестнице; г) полукружных каналах.
9. При действии звука деполяризация волосковых клеток Кортиева органа происходит за счет входящего тока ионов: а) K^+ ; б) Na^+ ; в) Ca^{2+} ; г) Cl^- .
10. Слуховые афферентные возбуждения передаются по нервным волокнам:
а) преддверной ветви VIII пары черепных нервов; б) улитковой ветви VIII пары черепных нервов;
в) обеих ветвей VIII пары черепных нервов; г) оливокохлеарным.

Часть Б. Выберите три правильных ответов из шести:

11. По определению И.П.Павлова в состав любого анализатора обязательно входит:
а) проводниковый отдел (чувствительный нерв); б) периферический отдел (рецептор или аппарат);
в) вспомогательный аппарат; г) центральный отдел (корковое представительство анализатора); д) двигательный аппарат; е) адаптационный отдел.
12. Вторично-чувствующими рецепторами являются: а) обонятельная булава; б) волосковые клетки слуховой улитки; в) вкусовые рецепторы; г) проприорецепторы; д) тактильные рецепторы; е) фоторецепторы.
13. Кожными рецепторами являются: а) рецепторы Гольджи; б) ампульные гребешки; в) тельца Мейсснера; г) сосочки, окруженные валиком; д) диски Меркеля; е) тельца Фатера-Пачини.
14. Рецепторные волосковые клетки вестибулярного аппарата расположены в: а) в барабанной лестнице; б) полукружных каналах; в) сферическом мешочке; г) маточке; д) кортиевом органе; е) вестибулярной лестнице.
15. К центральной части зрительного анализатора относят:
а) медиальные коленчатые тела метаталамуса; б) латеральные коленчатые тела метаталамуса; в) верхние холмики среднего мозга; г) нижние холмики среднего мозга; д) первичную зрительную кору в области шпорной борозды; е) первичную зрительную кору в области латеральной борозды.

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при текущей аттестации (тестировании):

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено правильно не менее 85% тестовых заданий
- оценка «хорошо» – если выполнено правильно не менее 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» – если выполнено правильно не менее 55% тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» – если выполнено правильно менее 55% тестовых заданий.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме контрольных работ, тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и умений.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой физиологии
человека и животных

_____ Г.А. Вашанов
__._.20__

Специальность: 37.05.02 Психология служебной деятельности
Дисциплина: Нейрофизиология
Курс: 1
Форма обучения: очная
Вид аттестации: промежуточная
Вид контроля: экзамен

Контрольно-измерительный материал № 17

1. Рефлекс как принцип деятельности нервной системы. Развитие рефлекторной теории. Принципы системной организации физиологических функций.
2. Зрительный анализатор: Вспомогательные аппараты глаза. Строение оптического аппарата глаза. Аккомодация и ее механизмы.

Преподаватель _____ Гуляева С.И.