

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
филиал МГУ в г. Севастополе
факультет психологии

УТВЕРЖДЕНО кафедра психологии
на 2021 - 2022 учебный год
Методическим советом Филиала
Протокол № 8 от 31.08 2021 г.
Заместитель директора по учебной работе
Заведующий кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Филиала МГУ в г. Севастополе
О.А. Шпырко
«15» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

код и наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки:

37.03.01 «Психология»

(код и название направления/специальности)

Направленность (профиль) ОПОП:

общий

(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)

Форма обучения:

очная

очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры психологии
протокол № 6 от 25 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (О.А. Тихомандрицкая)

Рабочая программа одобрена
Методическим советом
Филиала МГУ в г. Севастополе
Протокол № 6 от 10 июня 2020 г.

(А.В. Мартынкин)

(подпись)

Севастополь, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., № 946.

курс – 1,2

семестр – 2,3,4

зачетных единиц – 5

академических часов – 114, в т.ч.:

лекций – 48 часов;

семинарских занятий – 66 часов;

практических занятий – нет.

Формы промежуточной аттестации:

зачет во 2 семестре,

зачет в 3 семестре,

экзамен в 4 семестре.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Освоение дисциплины необходимо для изучения курсов психофизиологии, нейропсихологии, психологии ощущения и восприятия, внимания, памяти, эмоций, психологии развития.

Целью освоения дисциплины «Нейрофизиология» является формирование у студентов представлений о функциональной организации нервной системы, нейронных механизмах организации рефлекторного поведения и принципах системной организации функций мозга; основах физиологии нервной ткани и центральной нервной системы человека; принципах системной организации функций мозга; физиологических механизмах приема и переработки информации живым организмом; физиологии сенсорных систем человека, обеспечивающих адекватное взаимодействие организма как целого с окружающей средой.

2. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины необходимы прочные знания по анатомии человека, общей биологии, химии и физике в пределах школьной программы.

3. Результаты обучения по дисциплине.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Знать: механизмы функционирования нервной системы, рефлекторную основу поведенческих и психических процессов; основы деятельности компонентов нервной ткани, механизмы связи и взаимодействия различных отделов центральной нервной системы; молекулярные механизмы функций нервных клеток и генов в процессах научения и памяти; участие нейрогенеза во взрослом мозге; механизмы приема и переработки информации в нервной системе; взаимосвязь функций мозга и психической деятельности в организации поведения человека.

Уметь: использовать физиологические закономерности деятельности автономной и центральной нервной системы при анализе психических функций, психических процессов, функциональных состояний, индивидуальных различий и поведения человека.

Владеть: категориальным аппаратом физиологии центральной нервной системы, физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности, навыками использования физиологических знаний в различных отраслях психологии и пониманием взаимосвязи нервной и эндокринной регуляции физиологических функций в целостной деятельности нервной системы и формах поведения, основанных на биологических мотивациях.

Иметь опыт: в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

4. Формат обучения – контактный

5. Объем дисциплины:

составляет 5 зачетных единиц, в том числе 114 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 66 часов на самостоятельную работу обучающегося;

зачетных единиц 5

академических часов 114

лекций 48

семинарских занятий 66

6. Содержание дисциплины

6.1. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Номинальные трудозатраты обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы	Всего академических часов	Формы текущего контроля успеваемости
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы				
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Раздел 1. Нейрофизиология, часть I - Физиология центральной нервной системы					
Тема 1. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 2. Принципы деятельности центральной нервной системы.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 3. Внутреннее строение и физиология нейронов. Потенциал покоя нервных клеток.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 4. Потенциал действия нервных клеток, его механизм.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 5. Физиология синаптических процессов.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 6. Медиаторы: ацетилхолин (Ацх) и норадреналин (NE).	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 7. Глутаминовая кислота и ГАМК – главные медиаторы ЦНС	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 8.	2	1	1	4	Фронтальный

Медиаторы дофамин и серотонин. Глицин и гистамин – медиаторы ЦНС. Энкефалины.					опрос
Тема 9. Рефлекс – основа регуляции функций.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 10. Двигательная система.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 11. Механизмы регуляции движений.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 12. Функции продолговатого мозга, моста, среднего мозга.	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 13. Вегетативная функция центральной нервной системы. Гипоталамус. Нейроэндокринная регуляция	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 14. Физиология биологических мотиваций	2	1	1	4	Фронтальный опрос
Тема 15. Организация и функции лимбической системы мозга.	2	1	2	5	Фронтальный опрос
Тема 16. Функции новой коры больших полушарий мозга	2	1	2	5	Фронтальный опрос
Промежуточная аттестация:			6	6	зачет
Итого	32	16	24	72	
Нейрофизиология, часть II - Физиология сенсорных систем					
Тема 1. Аналитическая и синтетическая деятельность мозга.		2		2	Фронтальный опрос
Тема 2. Принципы организации сенсорных систем. Многообразие рецепторов и их функции		2	1	3	Фронтальный опрос
Тема 3. Строение зрительной сенсорной системы.		2	2	4	Фронтальный опрос
Тема 4. Цветовое		4	1	5	Фронтальный

зрение. Механизмы движения глаз.					опрос
Тема 5. Слуховая и вестибулярная сенсорная система и речь.		2	2	4	Фронтальный опрос
Тема 6. Кожная сенсорная система		2	2	4	Фронтальный опрос
Тема 7. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.		2	2	4	Фронтальный опрос
Тема 8. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.		2	2	4	Фронтальный опрос
Промежуточная аттестация:			6	6	Зачет
Итого		18	18	36	
Нейрофизиология, часть III - Физиология высшей нервной деятельности					
Тема 1. Предмет физиологии высшей нервной деятельности. Рефлекторные основы поведения	2	4		6	Фронтальный опрос
Тема 2. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Ассоциативное научение	2	4		6	Фронтальный опрос
Тема 3. Другие виды научения: негативное, латентное и импринтинг	2	4	3	9	Фронтальный опрос
Тема 4. Нейрофизиологические механизмы научения.	2	4	3	9	Фронтальный опрос
Тема 5. Потребности, мотивации и эмоции.	2	4	2	8	Фронтальный опрос
Тема 6. Функциональные состояния.	2	4	2	8	Фронтальный опрос
Тема 7. Интегративная деятельность мозга.	2	4	3	9	Фронтальный опрос
Тема 8	2	4	3	9	Фронтальный

Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы высшей нервной деятельности					опрос
Промежуточная аттестация:			8	8	экзамен
Итого	16	32	24	72	

6.2. Содержание дисциплины

А. План лекций

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание разделов, тем дисциплины
Раздел 1. Нейрофизиология, часть I - Физиология центральной нервной системы		
1.	Тема 1. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности.	Определение понятий «общая» и «частная» физиология ЦНС. Функции ЦНС. История развития учения о физиологии мозга. Методы исследования мозга человека.
2.	Тема 2. Принципы деятельности центральной нервной системы. Принципы организации и деятельности ЦНС.	Классификация нейронов; жесткие и гибкие связи в ЦНС; иерархические, локальные и дивергентные сети с одним входом; нейронный ансамбль, нервный центр, функциональная система. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Краткая функциональная характеристика спинного мозга и основных отделов головного мозга.
3.	Тема 3. Внутреннее строение и физиология нейронов. Потенциал покоя нервных клеток.	Структура мембран нервных клеток; функциональные структуры нейрона. Характеристика ионных каналов мембраны, каналы входящего тока, селективность ионных каналов; воротный механизм каналов; ионный механизм мембранного потенциала; природа нервного импульса. Потенциал покоя.
4.	Тема 4. Потенциал действия нервных клеток, его механизм.	Раздражимость, возбудимость и проводимость. Свойства электрочувствительных Na ⁺ - и K ⁺ -каналов. ПД, восходящая и нисходящая фазы. Характеристики ПД нейронов. Распространение ПД, роль глиальных клеток. Нейроны-пейсмекеры (водители ритма). ПД мышечных клеток.
5.	Тема 5. Физиология синаптических процессов.	Строение и классификация синапсов. Жизненный цикл медиатора. Вторичные посредники. Ионотропный и метаботропный рецепторы. Агонисты и антагонисты медиаторов. Суммация возбуждения: временная и пространственная. Постсинаптические потенциалы (ВПСП и ТПСР) и запуск ПД. Виды постсинаптического торможения. Пресинаптическое торможение. Роль торможения. Механизм передачи информации в синапсах. Нервно – мышечный синапс, особенности структуры и функционирования.
6.	Тема 6. Медиаторы: ацетилхолин (Ацх) и	Ацетилхолин, история открытия, химическое строение. Рецепторы к Ацх: никотиновый и мускариновый. Роль Ацх в нервной системе. Механизм передачи ПД в нервно-

	норадреналин (NE).	мышечном синапсе. Агонисты и антагонисты Ацх. Норадреналин, химическая структура, рецепторы к NE. Влияние NE на сердце, гладкие мышечные клетки, а также его пресинаптическое действие. NE, адреналин и реакция на стресс.
7.	Тема 7. Глутаминовая кислота и ГАМК – главные медиаторы ЦНС	Медиаторы-аминокислоты - главные медиатора ЦНС. Глутаминовая кислота, строение, синтез, типы рецепторов, инактивация. ГАМК, строение, типы рецепторов. Агонисты ГАМК. Локализация в структурах мозга и функции в регуляции поведенческих реакций.
8.	Тема 8. Медиаторы дофамин и серотонин. Глицин и гистамин – медиаторы ЦНС. Энкефалины.	Дофамин: жизненный цикл, типы рецепторов, участие в управлении движением (нейроны черной субстанции). Серотонин: жизненный цикл, рецепторы, функции. Глицин- вспомогательный тормозный медиатор. Гистамин – активирующий медиатор в ЦНС. Энкефалины и опиоидные пептиды.
9.	Тема 9. Рефлекс – основа регуляции функций.	Рефлекторная дуга. Простые рефлексы двигательной системы: растяжения, сухожильный, напряжения мышц, сгибательный и ритмический. Вегетативные рефлексы. Особенности строения рефлекторных дуг соматических и вегетативных рефлексов. Нервный центр. Свойства нервных центров. Принцип доминанты
10.	Тема 10. Двигательная система.	Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна; двигательные единицы; регуляция мышечных сокращений. Гладкие мышцы; сердечная мышца. Одиночные и тетанические сокращения мышц. Учение о парабиозе.
11.	Тема 11. Механизмы регуляции движений.	Иерархия моторных систем. Спинномозговые рефлексы. Супраспинальные механизмы регуляции движений и позы. Стволовые рефлексы регуляции тонуса мышц, позы и равновесия тела. Функция мозжечка в организации движений. Функция базальных ганглиев в организации движений. Планирование будущих действий вторичной моторной корой. Первичная моторная кора, ее нисходящие пути. Нейробиологическая концепция «командного нейрона».
12.	Тема 12. Функции продолговатого мозга, моста, среднего мозга.	Дыхательный центр. Сосудодвигательный центр. Центры, обеспечивающие врожденное пищевое поведение. Слуховые и вестибулярные ядра. Центры сна и бодрствования, стадии сна. Средний мозг и ориентировочный рефлекс. Экстрапирамидная система.
13.	Тема 13. Вегетативная функция центральной нервной системы.	Гипоталамус. Нейроэндокринная регуляция. Гормоны, виды их влияния. Эффекторные и тропные гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны передней доли гипофиза: тропные и эффекторные. Гормоны нейрогипофиза: вазопрессин и окситоцин. Гормоны эпифиза: мелатонин и серотонин.
14.	Тема 14. Физиология биологических мотиваций	Регуляция пищевого поведения. Центр голода и центр насыщения. Регуляция питьевого поведения. Центр питьевой потребности в гипоталамусе. Регуляция полового и материнского (родительского) поведения и его

	Мотивации и роль гипоталамуса в их формировании.	центры в гипоталамусе. Центры страха и агрессии: Гипоталамус и терморегуляция.
15.	Тема 15. Организация и функции лимбической системы мозга.	Обонятельный мозг, участие в регуляции вегетативных функций. Понятие лимбической системы. Лимбический круг Пейпеца, участие в процессах памяти и обучении. Гиппокамп (нейроны «новизны»). Миндалины, ее функции.
16.	Тема 16. Функции новой коры больших полушарий мозга	Ассоциативная кора. Таламотеменная система, ее функции. Таламолобная система, ее функции. Таламовисочная система, ее функции. Функциональная асимметрия полушарий.
Раздел 3 - Нейрофизиология, часть III - Физиология ВНД		
1.	Тема 1. Предмет физиологии высшей нервной деятельности.	Рефлекторные основы поведения Физиология высшей нервной деятельности как составная часть нейронауки. Возникновение и развитие физиологии высшей нервной деятельности. Методы физиологии высшей нервной деятельности. Классификация врожденных форм поведения. Таксисы. Безусловные рефлексы. Их классификация. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Инстинктивные формы поведения
2.	Тема 2. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения.	Ассоциативное научение Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Классификация научения по типам памяти. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Динамика формирования условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Безусловное и условное торможение Инструментальные (оперантные) условные рефлексы. Роль обратной связи (Э.А.Асратян).
3.	Тема 3. Другие виды научения: негативное, латентное и импринтинг	Негативное научение. Ориентировочный рефлекс, его компоненты, свойства. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова. Нейроны «новизны» и «тождества» Взаимоотношение условного и ориентировочного рефлексов. Латентное научение. Импринтинг.
4.	Тема 4. Нейрофизиологические механизмы научения.	Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Функциональная пластичность нервной ткани. Клеточные и молекулярные механизмы пластичности. Синаптические механизмы научения. Пластичный синапс Хебба. Долговременная потенция и долговременная депрессия. Функции модулирующих нейронов. Экспрессия ранних и поздних генов. Возрастание функциональной активности генома при обучении и ориентировочном рефлексе.
5.	Тема 5. Потребности, мотивации и эмоции.	Потребность и мотивация, их определение. Классификация потребностей и биологических мотиваций, их отображение в электрической активности

		мозга. Нейроанатомия и нейрохимия мотиваций. Физиологические теории мотиваций. Эмоции. Происхождение эмоций. Функции эмоций. Информационная теория эмоций (П.В.Симонов).
6.	Тема 6 Функциональные состояния.	Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности. Уровни активности нервной системы и уровни бодрствования. Сон. Структура и фазы сна. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон – бодрствование
7.	Тема 7. Интегративная деятельность мозга.	Концептуальная рефлекторная дуга (Е.Н.Соколов). Структура поведенческого акта - функциональная система П.К.Анохина. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, прямого программного управления движением. Спинальные генераторы локомоций. Центральные моторные программы. Принцип обратной связи в деятельности мозга. Механизмы произвольных движений.
8.	Тема 8 Особенности высшей нервной деятельности человека.	Типы высшей нервной деятельности Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие. Речевые функции полушарий мозга. Развитие речи у ребенка. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (по И.П. Павлову). Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией.

Б. План семинарских занятий

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание разделов, тем дисциплины
Раздел 1. Нейрофизиология, часть I - Физиология центральной нервной системы		
1.	Тема 1. Вклад нейробиологии в понимание психической деятельности.	Определение понятий «общая» и «частная» физиология ЦНС. Функции ЦНС. История развития учения о физиологии мозга. Методы исследования мозга человека.
2.	Тема 2. Принципы деятельности центральной нервной системы. Принципы организации и деятельности ЦНС.	Классификация нейронов; жесткие и гибкие связи в ЦНС; иерархические, локальные и дивергентные сети с одним входом; нейронный ансамбль, нервный центр, функциональная система. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Краткая функциональная характеристика спинного мозга и основных отделов головного мозга.
3.	Тема 3. Физиология нервных клеток	Цель: изучить особенности строения и физиологии нейронов. Задачи: 1. Подготовить доклады «Общая характеристика нервных клеток», «Физиология нервных волокон»,

		<p>«Механизм распространения возбуждения».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на следующие аспекты проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зависимость скорости проведения нервного импульса в зависимости от типа нервного волокна; - наличие рефрактерного периода.
4.	Тема 4. Потенциал действия нервных клеток, его механизм.	<p>Раздражимость, возбудимость и проводимость. Свойства электрочувствительных Na⁺- и K⁺-каналов. ПД, восходящая и нисходящая фазы. Характеристики ПД нейронов. Распространение ПД, роль глиальных клеток. Нейроны-пейсмекеры (водители ритма). ПД мышечных клеток.</p>
5.	Тема 5. Физиология синаптических процессов.	<p>Цель: сформировать представление о способах передачи сигнала между нейронами.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Синапс и его роль в процессах возбуждения и торможения», «Строение химических синапсов», «Строение электрических синапсов и примеры их использования в организме человека», «Основные стадии передачи сигнала в синапсе».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на характеристики передачи сигналов в зависимости от типа синапса.</p>
6.	Тема 6. Медиаторы: ацетилхолин (Ацх) и норадреналин (NE).	<p>Ацетилхолин, история открытия, химическое строение. Рецепторы к Ацх: никотиновый и мускариновый. Роль Ацх в нервной системе. Механизм передачи ПД в нервно-мышечном синапсе. Агонисты и антагонисты Ацх. Норадреналин, химическая структура, рецепторы к NE. Влияние NE на сердце, гладкие мышечные клетки, а также его пресинаптическое действие. NE, адреналин и реакция на стресс.</p>
7.	Тема 7. Основные медиаторы ЦНС - глутаминовая кислота и ГАМК.	<p>Цель: изучить строение и функции медиаторов глутаминовая кислота и ГАМК.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Глутаминовая кислота и NMDA рецепторы», «ГАМК и типы рецепторов к ней», «Нарушение баланса медиаторов-аминокислот как причина отклонений в деятельности мозга», «Ноотропы, транквилизаторы, снотворные и антиэпилептические препараты».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p>
8.	Тема 8. Медиаторы: роль ацетилхолина и норадреналина в вегетативной и центральной нервной системе.	<p>Цель: изучить строение и функции медиаторов ацетилхолина и норадреналина.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Медиаторы и история их открытия», «Строение ацетилхолина и его роль в периферической нервной системе», «Норадреналин и его роль при стрессе».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на агонисты и антагонисты к медиаторам.</p>

9.	Тема 9. Рефлекс – основа регуляции функций.	<p>Цель: сформировать представление о том, что значительная часть работы нервной системы является автоматической или рефлекторной.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Рефлекс – основа регуляции функций», «Простые рефлексы двигательной системы», «Особенности строения рефлекторных дуг соматических и вегетативных рефлексов».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на схемы рефлекторных дуг простых двигательных рефлексов.</p>
10.	Тема 10. Двигательная система.	<p>Цель: сформировать представление о том, что двигательная система включает ряд иерархических уровней и путей параллельной обработки информации.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Строение скелетной мышцы и ее функционирование», «Одиночные и тетанические сокращения мышцы», «Учение о парабииозе», «Спинномозговые рефлексы», «Нейробиологическая концепция командного нейрона».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на схему иерархической организации двигательной системы.</p>
11.	Тема 11. Механизмы регуляции движений.	<p>Иерархия моторных систем. Спинномозговые рефлексы. Супраспинальные механизмы регуляции движений и позы. Стволовые рефлексы регуляции тонуса мышц, позы и равновесия тела. Функция мозжечка в организации движений. Функция базальных ганглиев в организации движений. Планирование будущих действий вторичной моторной корой. Первичная моторная кора, ее нисходящие пути. Нейробиологическая концепция «командного нейрона».</p>
12.	Тема 12. Функции продолговатого мозга.	<p>Цель: изучить функции продолговатого мозга.</p> <p>Задачи: 1. Подготовить доклады «Регуляция дыхания и роль продолговатого мозга в этом процессе», «Роль продолговатого мозга в регуляции сосудистого тонуса», «Центры, обеспечивающие врожденное пищевое поведение», «Сон и бодрствование: участие продолговатого мозга в регуляции этих процессов».</p> <p>2. Изучить литературу по обсуждаемым вопросам.</p> <p>3. В ходе подготовки вопросов семинара обратить внимание на взаимодействие продолговатого мозга с вышележащими структурами.</p>
13.	Тема 13. Вегетативная функция центральной нервной системы.	<p>Гипоталамус. Нейроэндокринная регуляция Гормоны, виды их влияния. Эффекторные и тропные гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны передней доли гипофиза: тропные и эффекторные. Гормоны нейрогипофиза: вазопрессин и окситоцин. Гормоны эпифиза: мелатонин и серотонин.</p>

14.	Тема 14. Физиология биологических мотиваций Мотивации и роль гипоталамуса в их формировании.	Регуляция пищевого поведения. Центр голода и центр насыщения. Регуляция питьевого поведения. Центр питьевой потребности в гипоталамусе. Регуляция полового и материнского (родительского) поведения и его центры в гипоталамусе. Центры страха и агрессии: Гипоталамус и терморегуляция.
15.	Тема 15. Организация и функции лимбической системы мозга.	Обонятельный мозг, участие в регуляции вегетативных функций. Понятие лимбической системы. Лимбический круг Пейпеца, участие в процессах памяти и обучении. Гиппокамп (нейроны «новизны»). Миндалины, ее функции.
16.	Тема 16. Функции новой коры больших полушарий мозга	Ассоциативная кора. Таламотемная система, ее функции. Таламолобная система, ее функции. Таламовисочная система, ее функции. Функциональная асимметрия полушарий.
Раздел 2. Нейрофизиология, часть II - Физиология сенсорных систем		
1.	Тема 1. Аналитическая и синтетическая деятельность мозга.	Две составные части учения И.П.Павлова о физиологии высшей нервной деятельности: об анализаторах и деятельности головного мозга. Методы исследования: полиграфическая регистрация реакций, электроэнцефалография, вызванные потенциалы и потенциалы, связанные с событиями, магнитоэнцефалография и др.
2.	Тема 2. Принципы организации сенсорных систем. Многообразие рецепторов и их функции	Понятие сенсорных систем. Многоуровневость сенсорных систем. Параллельные нейронные каналы, их множественность. Свойства анализаторов. Принципы переработки информации в нервной системе. Кодирование стимула номером канала. Нейроны-детекторы. Рецепторы, их классификация. Рецепторный потенциал. Адаптация. Рецептивное поле нейронов. Кодирование внешней информации рецепторами. Регуляция деятельности сенсорных систем
3.	Тема 3. Строение зрительной сенсорной системы.	Фоторецепторы. Строение сетчатки. Свойство биполярных, горизонтальных, амакриновых и ганглиозных клеток. Электроретинограмма и ее анализ. Фотопическое и скотопическое зрение. Световая и темновая адаптация. Сдвиг Пуркинью. Стереоскопическое зрение. Корреспондирующие и диспаратные точки сетчатки. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела (НКТ). Функциональная организация верхнего двуххолмия, его роль в организации движений глаз. Простые, сложные и сверхсложные рецептивные поля нейронов зрительной коры. Ретинотопическая проекция. Функции зрительной коры в восприятии.
4.	Тема 4. Цветовое зрение. Механизмы движения глаз.	Цветовое зрение. Трехкомпонентная теория цветового зрения. Механизмы движений глаз, их функция в зрительном восприятии. Формирование целостного и константного восприятия мозгом. Восприятие сложных

		стимулов ассоциативными отделами коры мозга
5.	Тема 5. Слуховая и вестибулярная сенсорная система и речь.	Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган. Волосковые клетки, механизм их возбуждения. Электрические явления в улитке. Нейроны спирального ганглия. Частотно-пороговые кривые волокон слухового нерва. Кодирование частоты и интенсивности звуковых сигналов. Тонотопическая проекция. Восходящие и нисходящие пути. Слуховой нерв. Нейроны кохлеарных ядер. Бинауральные нейроны верхней оливы. Внутреннее колленчатое тело. Нейроны слуховой коры. Строение и функция вестибулярного анализатора. Отолитовый аппарат. Статоцист как прототип отолитового прибора. Саккулос и утрикулос. Полукружные каналы. Рецепторы полукружных каналов. Нейронные механизмы кодирования ускорений, компенсаторных движений глаз, поддержания позы. Вестибуловисцеральные реакции.
6.	Тема 6. Кожная сенсорная система.	Тактильная чувствительность. Механорецепторы кожи, их рецептивные поля. Возникновение рецепторного потенциала механорецепторов и его проведение в ЦНС. Температурная чувствительность. Холодовые и тепловые терморецепторы. Проведение информации о температуре в таламус и ретикулярную формацию. Болевая чувствительность. Рецепторы, передающие информацию о боли. Проведение болевой чувствительности к нейронам поясной извилины. Антиноцицептивная система.
7.	Тема 7. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.	Проприоцептивная чувствительность: типы рецепторов и их характеристика. Мышечное веретено. Сухожильные органы Гольджи. Рецептор растяжения рака как модель механорецептора. Структура соматосенсорного анализатора. Нейронная организация спинного мозга. Соматотопическая проекция. Колончатая организация соматосенсорной коры. Соматосенсорное представительство в коре различных частей тела.
8.	Тема 8. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.	Вкусовые рецепторы. Вкусовые луковицы. Вкусовые волокна барабанной струны и языкоглоточного нерва. Нейроны ядра одиночного пучка. Функция коры. Нейронные механизмы голода и жажды. Обонятельный эпителий. Электроольфактограмма. Обонятельные рецепторы. Обонятельные луковицы, митральные и кисточковые клетки. Центральные проекции обонятельной системы. Нейронные механизмы кодирования запахов. Реакции нейронов гипоталамуса. Участие нейронов обонятельной системы в рефлекторном поведении
Раздел 3 - Нейрофизиология, часть III - Физиология ВНД		
1.	Тема 1. Предмет физиологии высшей нервной деятельности.	Рефлекторные основы поведения Физиология высшей нервной деятельности как составная часть нейронауки. Возникновение и развитие физиологии высшей нервной деятельности. Методы физиологии

		<p>высшей нервной деятельности. Классификация врожденных форм поведения. Таксисы. Безусловные рефлексы. Их классификация. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса. Инстинктивные формы поведения</p>
2.	<p>Тема 2. Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения.</p>	<p>Ассоциативное научение Научение как основа изменения врожденных форм поведения и формирования индивидуального поведения. Классификация научения по типам памяти. Классический условный рефлекс как ассоциативная память. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условного рефлекса. Динамика формирования условного рефлекса. Роль мотивации. Подкрепление и его типы. Безусловное и условное торможение Инструментальные (оперантные) условные рефлексы. Роль обратной связи (Э.А.Асратян).</p>
3.	<p>Тема 3. Другие виды научения: негативное, латентное и импринтинг</p>	<p>Негативное научение. Ориентировочный рефлекс, его компоненты, свойства. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова. Нейроны «новизны» и «тождества» Взаимоотношение условного и ориентировочного рефлексов. Латентное научение. Импринтинг.</p>
4.	<p>Тема 4. Нейрофизиологические механизмы научения.</p>	<p>Доминанта. Мотивация как доминанта. Зависимость научения от функционального состояния. Функциональная пластичность нервной ткани. Клеточные и молекулярные механизмы пластичности. Синаптические механизмы научения. Пластичный синапс Хебба. Долговременная потенция и долговременная депрессия. Функции модулирующих нейронов. Экспрессия ранних и поздних генов. Возрастное изменение функциональной активности генома при обучении и ориентировочном рефлексе.</p>
5.	<p>Тема 5. Потребности, мотивации и эмоции.</p>	<p>Потребность и мотивация, их определение. Классификация потребностей и биологических мотиваций, их отображение в электрической активности мозга. Нейроанатомия и нейрохимия мотиваций. Физиологические теории мотиваций. Эмоции. Происхождение эмоций. Функции эмоций. Информационная теория эмоций (П.В.Симонов).</p>
6.	<p>Тема 6 Функциональные состояния.</p>	<p>Функциональные состояния и модулирующие системы мозга. Функциональное состояние и научение. Физиологические индикаторы функциональных состояний. Функциональное состояние и эффективность деятельности. Уровни активности нервной системы и уровни бодрствования. Сон. Структура и фазы сна. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон – бодрствование</p>
7.	<p>Тема 7. Интегративная деятельность мозга.</p>	<p>Концептуальная рефлекторная дуга (Е.Н.Соколов). Структура поведенческого акта - функциональная система П.К.Анохина. Механизмы управления движением: принцип сенсорных коррекций, прямого программного управления движением. Спинальные генераторы</p>

		локомоций. Центральные моторные программы. Принцип обратной связи в деятельности мозга. Механизмы произвольных движений.
8.	Тема 8 Особенности высшей нервной деятельности человека.	Типы высшей нервной деятельности Первая и вторая сигнальная система, их взаимодействие. Речевые функции полушарий мозга. Развитие речи у ребенка. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (по И.П. Павлову). Свойства процессов возбуждения и торможения. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии и шкалы оценивания

Вопросы для самостоятельной работы по физиологии ЦНС

1. Физиология возбудимых мембран: потенциал покоя, природа потенциала покоя (формула Нернста, равновесный потенциал по калию), роль обмена веществ в генезе и поддержании ПП (натриевый насос клетки).
2. Потенциал действия. Ионные механизмы возникновения ПД. О природе ионной проницаемости мембраны. Ионные каналы. Активация натрий-калиевого насоса при возбуждении.
3. Критический уровень деполяризации. Локальный ответ. Зависимость пороговой силы раздражителя от его длительности (кривая "сила-время").
4. Механизм проведения возбуждения. Максимальный и оптимальный ритмы генерации нервных импульсов.
5. Проведение нервного импульса. Структура нервных волокон. Физиологическая роль структурных элементов миелинизированного нервного волокна.
6. Перерождение и регенерация нервных волокон после перерезки нервов. Законы проведения возбуждения.
7. Составной характер потенциала действия нервного ствола и классификация нервных волокон по размеру диаметра.
8. Доказательство клеточного строения мозга (работы Гольджи и Рамон -и-Кахаля).
9. Нейрон как субстрат восприятия и передачи информации. Функциональное значение шипиков.
10. Эмбриогенез нервной системы у человека. Типы нервной системы (от диффузной к трубчатой), причины ее совершенствования. Нейрональная индукция - "начало хода генетических часов мозга". Работы Мангольд.
11. Формирование нейробластов и глиобластов.
12. Этапы изучения мозга человека (от древних египтян до Везалия). Подходы в изучении мозга.
13. Роль спинного мозга в управлении движением. Соматическая нервная система. Мотонейрон. Рефлексы с участием спинного мозга.
14. Нервно-мышечный синапс: механизм передачи с нерва на мышцу.
15. Формирование потенциала концевой пластинки (ПКП), миниатюрного потенциала (МП) концевой пластинки и потенциала действия скелетной мышцы (ПД).
16. Строение и функции вегетативной нервной системы. Медиаторы ВНС.
17. Центральная регуляция дыхания. Дыхательный центр.
18. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Автоматия сердца. Рефлексогенные зоны сосудистого русла.

19. Психофизиологические методы исследования (КГР, АД, ЭКГ, ЭМГ, ЧСС, ЭЭГ, дыхание).
20. Экспериментальное изучение функций мозга: экстирпация, вызванные потенциалы, микроэлектродный метод, метод дистантного управления, стереотаксический метод.
21. . Нейрон. Отличие нейрона от других клеток организма. Глия. ГЭБ.
22. Особенности строения нейрона. Аксональный транспорт: anterogradный и retrogradный.
23. Цереброспинальная жидкость.
24. Синаптическая передача в ЦНС. События, происходящие в синапсе.
25. Электрический и химический синапсы. Медиаторы и модуляторы. Принцип Дейла и его критика.
26. Ионотропные и метаботропные эффекты медиаторов и модуляторов.
27. Возбуждение и торможение нейронов - ВПСП и ТПСП.
28. Рефлекс. Рефлекторные дуги. Свойства нервных центров: одностороннее проведение, синаптическая задержка, иррадиация, суммация, торможение.
29. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Реципрокная иннервация мышц-антагонистов
30. Рецепторы (интеро- и экстерорецепторы). Генераторный, и рецепторный потенциалы.
31. Медиаторные системы мозга. Холинергическая система мозга, ее участие в двигательных и вегетативных реакциях, обучении и формировании памяти.
32. Медиаторные системы мозга. Дофаминергическая система мозга. Болезнь Паркинсона и шизофрения как результат нарушения этой системы.
33. Норадренергическая и серотонинергическая системы мозга, их участие в обучении.
34. Медиаторные системы мозга. Аминокислоты - медиаторы ЦНС: глутамат, глицин, ГАМК. ГАМКэргическая система и проблемы эпилепсии.
35. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы мозга. Боль: болевые рецепторы, болевой порог. Субстанция Р, ее роль в передаче сигналов по афферентным путям.
36. Опиатные системы мозга. Эндорфины и энкефалины - эндогенные опиаты.
37. Система статинов и либеринов гипоталамуса, их эндокринное и внеэндокринное влияние.
38. Физиологические основы стрессорной реакции организма. Участие гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы в развитии ответной реакции организма на стрессорное воздействие.
39. Лимбическая система мозга и ее участие в формировании эмоций и сложных форм поведения. Гиппокамп и гиппокампальный лимбический круг. Миндалины и ее роль в возникновении эпилепсии.
40. Межполушарная асимметрия.
41. Учение о парабриозе.
42. Биоэлектрическая активность головного мозга.
43. Взаимоотношение между симпатической и парасимпатической нервными системами.
44. Регуляции вегетативных функций.
45. Характеристика основных функций коры больших полушарий головного мозга.

Задания к контрольной работе

Примерная тематика контрольных, самостоятельных работ по курсу «Физиология сенсорных систем»

1. Основные методы исследований физиологии СС.

2. Принципы организации сенсорных систем.
3. Виды рецепторов, их строение и функции.
4. Способы преобразования внешних и внутренних сигналов рецепторами.
5. Строение зрительной системы.
6. Строение сетчатки, распределение фоторецепторов.
7. Преобразование внешнего стимула в рецепторах. Ранний и поздний рецепторный потенциалы.
8. Функции отдельных клеток сетчатки в преобразовании внешнего сигнала.
9. Рецептивные поля клеток сетчатки.
10. Наружное коленчатое тело, его строение.
11. Рецептивные поля нейронов наружного коленчатого тела и их функции в передаче информации о параметрах зрительного сигнала.
12. Колонки зрительной коры и их функция в анализе зрительной информации.
13. Детекторные свойства нейронов зрительной коры.
14. Роль движений глаз в организации зрительного восприятия.
15. Механизмы бинокулярного зрения, их роль в восприятии.
16. Функции наружного, среднего и внутреннего уха в передаче звуковых колебаний.
17. Орган Корти, кодирование звуков волосковыми клетками улитки, их рецепторные потенциалы.
18. Функции ядер, передающих звуковую информацию в слуховую кору, частотно-пороговые кривые.
19. Переработка сенсорной информации в слуховой коре. Бинауральный слух.
20. Вестибулярный аппарат, его рецепторы и адекватные раздражители.
21. Участие вестибулярных ядер в регуляции позы.
22. Функции вестибулярных ядер в управлении движениями глаз.
23. Функции таламуса и постцентральной коры в ориентации в пространстве и определении схемы тела.
24. Мышечные веретена и сухожильные органы Гольджи в передаче сенсорной информации о состоянии двигательной системы.
25. Тактильные рецепторы, передача возбуждения в спинной мозг.
26. Температурные рецепторы и передача возбуждения в спинной мозг.
27. Болевые рецепторы и передача возбуждения в спинной мозг.
28. Роль коры в анализе кожной чувствительности.
29. Структура вкусовых рецепторов. Механизм вкусовой рецепции.
30. Проводящие пути и центральные отделы вкусовой сенсорной системы.
31. Обонятельный эпителий и механизм восприятия запахов.
32. Центральный отдел обонятельной системы.
33. Вомероназальный орган человека, его участие в организации поведения.

**Примерная тематика контрольных, самостоятельных работ по курсу
«Физиология высшей нервной деятельности»**

1. Свойства доминанты и ее связь с научением.
2. Функциональная пластичность нервной ткани. Пластичный синапс Хебба.
3. Роль генома в пластических изменениях нервной ткани.
4. Экспрессия генов и научение.
5. Структура поведенческого акта - функциональная система
6. Нейрофизиологические механизмы управления движением.
7. Центральные моторные программы.
8. Концептуальная рефлекторная дуга (Е.Н.Соколов).
9. Речевые функции полушарий мозга.
10. Типы высшей нервной деятельности животных и человека.
11. Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека.

12. Связь свойств нервной системы с тревожностью, интроверсией, нейротизмом, экстраверсией.
13. Ассоциативное научение и его нейрофизиологические механизмы.
14. Условный рефлекс как форма процедурной памяти.
15. Молекулярные механизмы памяти.
16. Роль генов в пластических перестройках нервной системы.
17. Когнитивные функции медленно-волнового и быстрого сна.
18. Мозговые механизмы регуляции функциональных состояний.
19. Функции и механизмы подкрепления в формировании временных связей.
20. Механизмы произвольных движений. Функция мозжечка.
21. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи.

Перечень тем рефератов

Темы рефератов по физиологии ЦНС

1. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.
2. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности.
3. Соматические и вегетативные рефлексы, их рефлекторные дуги.
4. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.
5. Физиология движения.
6. Соматическая нервная система.
7. Функция мозжечка.
8. Роль корковых областей больших полушарий мозга в организации моторной функции организма
9. Гипоталамо-гипофизарная система и ее участие в формировании стрессорного ответа организма животных и человека.
10. Нервные структуры и связи мозга, определяющие основные биологические мотивации.
11. Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций.
12. Лимбическая кора, ее связи и функции.
13. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения.
14. Предполагаемые функции лимбической системы.
15. Психозэмоциональный стресс.
16. Функции новой коры больших полушарий мозга.
17. Постсинаптическое и пресинаптическое торможение.
18. Физиологические закономерности эмбриогенеза центральной нервной системы.
19. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций.
20. Симпатическая и парасимпатическая нервная система.

7.2. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень вопросов на зачет и экзамен

Вопросы к зачету по физиологии ЦНС

1. Методы исследования мозга человека.
2. Переработка информации в нервной системе.
3. Нейронная теория. Механизмы связи между нейронами.
4. Физиология и нейрохимия нейрона.
5. Физиология синаптических процессов. Электрические и химические синапсы.
6. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы
7. Структурно-функциональный обзор спинного мозга.
8. Рефлекторная деятельность спинного мозга.
9. Структурно-функциональный обзор заднего мозга.

10. Рефлекторная деятельность заднего мозга.
11. Неспецифические нисходящие и восходящие влияния.
12. Ретикулярная формация ствола мозга.
13. Нейронная организация мозжечка.
14. Функции мозжечка.
15. Нарушения двигательной координации при поражениях мозжечка.
16. Структурно-функциональный обзор среднего мозга.
17. Структурно-функциональный обзор промежуточного мозга.
18. Функциональная классификация ядер таламуса.
19. Обработка сенсорной информации в таламусе.
20. Морфофункциональная организация гипоталамуса.
21. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
22. Участие гипоталамуса в регуляции поведенческих реакций.
23. Гипоталамо-гипофизарная система.
24. Лимбическая система: ее структура и функции.
25. Роль лимбической системы в формировании эмоций.
26. Структурно-функциональный обзор переднего мозга.
27. Базальные ганглии и их функции.
28. Морфофункциональная организация коры больших полушарий.
29. Функции древней и старой коры.
30. Функции неокортекса.
31. Проекционные зоны коры.
32. Ассоциативные зоны коры.
33. Таламо-теменная и таламо-фронтальная системы.
34. Электрические явления в коре больших полушарий.
35. Координация движений. Общие принципы управления движениями.
36. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на функции органов.
37. Центры регуляции вегетативных функций в спинном, продолговатом и среднем мозге.
38. Значение ретикулярной формации, мозжечка и подкорковых ядер в регуляции вегетативных функций.
39. Характеристика гуморальных механизмов регуляции.
40. Регуляция функций эндокринной системы. Функциональное значение и классификация гормонов.

Вопросы к зачету по физиологии сенсорных систем

1. Основные методы исследований физиологии сенсорных систем.
2. Рецепторы внутренних органов.
3. Структура и функции анализаторов.
4. Механизм вкусовой рецепции.
5. Общие принципы работы сенсорных систем.
6. Вкусовая сенсорная система. Структура вкусовых рецепторов.
7. Многоуровневость и многоканальность сенсорных систем.
8. Механизм обонятельной рецепции.
9. Рецепторы, их классификация.
10. Обонятельная сенсорная система. Рецепторные образования и центральная обработка обонятельной информации.
11. Рецепторный потенциал. Рецептивное поле нейронов.
12. Проприорецепция. Схема тела.
13. Кодирование информации. Преобразования внешних и внутренних сигналов рецепторами.
14. Болевая рецепция. Качества боли и ее нейрофизиологические основы.
15. Абсолютные и дифференциальные пороги.
16. Кожная механорецепция. Чувства прикосновения, давления, вибрации.

17. Ощущение, измерение его интенсивности. Закон Вебера-Фехнера.
18. Роль коры в анализе кожной чувствительности.
19. Нейронные модели восприятия. Блок-схема рефлекторной дуги.
20. Кожная терморцепция.
21. Основные закономерности работы рецепторов.
22. Колончатая организация коры больших полушарий.
23. Виды кожной чувствительности. Типы рецепторов и закономерности их возбуждения.
24. Проекционные области коры.
25. Участие вестибулярных ядер в регуляции позы. Функции вестибулярных ядер в управлении движениями глаз.
26. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции.
27. Вестибулярный аппарат, его рецепторы и адекватные раздражители.
28. Строение сетчатки, структура фоторецепторов.
29. Колончатая организация соматосенсорной системы.
30. Фотопическое и скотопическое зрение. Световая и темновая адаптация.
31. Слуховая ориентация в пространстве. Бинауральный слух.
32. Свойства биполярных, горизонтальных, амакриновых и ганглиозных клеток сетчатки.
33. Функции ядер, передающих звуковую информацию в слуховую кору, частотно-пороговые кривые.
34. Обработка зрительной информации в центральной нервной системе.
35. Нейронные модели восприятия.
36. Бинокулярное зрение. Восприятие пространства.
37. Основные механизмы цветовосприятия. Нарушения цветовосприятия.
38. Движения глаз и их роль в зрительном восприятии.
39. Кортиев орган, кодирование звуков.
40. Показатели слуха: диапазон воспринимаемых частот, абсолютная и дифференциальная чувствительность.
41. Абсолютные и дифференциальные пороги.
42. Функции наружного, среднего и внутреннего уха в передаче звуковых колебаний.
43. Общие принципы работы сенсорных систем.
44. Обработка слуховой информации в центральной нервной системе.
45. Кодирование информации. Преобразования внешних и внутренних сигналов рецепторами.
46. Основы восприятия речи и музыки.
47. Сенсорное обеспечение речевых функций. Роль полушарий в реализации различных функций речи. Афазии.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)				
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Не зачтено	Зачтено		
Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствует	В целом	В целом	Успешное и

<i>(виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)</i>	вие умений	успешное, но не систематическое умение	успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) <i>(виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)</i>	Отсутствие навыков (владения, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

**Примерные вопросы к экзамену по курсу
«Физиология высшей нервной деятельности»**

1. Эволюционный подход к исследованию высшей нервной деятельности.
2. Ориентировочный рефлекс со свойствами безусловного и условного рефлекса.
3. Классический условный рефлекс как ассоциативная память.
4. Подкрепление и его типы.
5. Безусловное и условное торможение.
6. Условный и ориентировочный рефлекс, их взаимодействие.
8. Экстраполяционные рефлексы.
9. Функциональная система.
10. Инструментальные (оперантные) условные рефлексы.
11. Импринтинг: его врожденная и средовая составляющие.
12. Негативное научение.
13. Пластичный синапс Хебба.
14. Нейрофизиологические механизмы регуляции цикла сон - бодрствование.
15. Исследование индивидуальности в школе Б.М. Теплова и В.Д. Небылицина.
16. Классификация биологических мотиваций и их отражение в электрической активности мозга.
17. Свойства доминанты.
18. Детерминанты функционального состояния.
19. Методы исследования физиологии высшей нервной деятельности.
20. Классификация врожденных форм поведения.
21. Научение как интеграция процессов в декларативной и недекларативной памяти.
22. Роль антиципации и обстановки в формировании условных рефлексов.
23. Правила выработки условного рефлекса и динамика его формирования.
24. Безусловное и условное торможение.
25. Инструментальные (оперантные) условные рефлексы.
26. Виды внутреннего торможения.
27. Роль обратной связи (Э.А. Асратян) в формировании инструментальных условных рефлексов.
28. Ориентировочный рефлекс, его компоненты.
29. Концепция нервной модели стимула Е.Н. Соколова.
30. Формирование эпизодической памяти.
31. Функции центров награды и наказания.

32. Функции эмоций.
33. Информационная теория эмоций П.В.Симонова.
34. Функции медленно-волнового (ортодоксального) и быстрого (парадоксального) сна.
35. Нарушения сна.
36. Классификация потребностей.
37. Общие свойства различных видов мотиваций
38. Спинальные генераторы локомоций.
39. Механизмы произвольных движений.
40. Первая и вторая сигнальная система.
41. Мозговые механизмы восприятия и генерации речи
42. Развитие речи у ребенка.
43. Функции мозжечка в ассоциативном научении.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)				
Оценка	2	3	4	5
РО и соответствующие виды оценочных средств				
Знания (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Отсутствие навыков (владения, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение дисциплины:

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Ковалева А.В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для академического бакалавриата/ А.В. Ковалева. - М.: Юрайт, 2016. - 365 с.
2. Хрестоматия по физиологии сенсорных систем: Учебное пособие для студентов факультетов психологии вузов/ Ред. А.М. Черноризов. - М.: Российское психологическое

общество, 1999. - 387 с.

3. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник/ Н.Н. Данилова. - Ростов н/Д: Феникс, 2005. - 478 с.

дополнительная литература:

1. Коган Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем: Учебное пособие/ Б.М. Коган, К.В. Машиллов. - М.: Аспект Пресс, 2011. - 384 с.

2. Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник/ А.М. Столяренко. - М.: ЮНИТИ, 2009. - 464 с.

3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности: В 2-х томах: Учебник. Т.2: Физиология высшей нервной деятельности/ Ред.Альтман Я.А., Куликов Г.А., Самойлов В.О.. - М.: Academia, 2009. - 217 с.

4. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник / А.С. Батуев. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 317 с.

8.2 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Программное обеспечение:

ОС Windows 8.1 Professional,

Microsoft Office 2013 Professional Plus,

Adobe Reader XI,

VLC media player,

Mozilla Firefox,

VinteoDesktop,

Skype.

8.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- <http://www.pedlib.ru> – педагогическая библиотека;
- <http://www.ed.gov.ru> – официальный сайт МОиН;
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека;
- <http://www.slogiston.ru> – литература по социальной работе;
- <http://lib.vspu.ac.ru/index.html> - фундаментальная библиотека в ГПУ.

8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://www.psytolerance.info> – психологические информационные сборники;
- <http://www.narotiv.ru> - Сборники научных статей по психологии;
- <http://www.psychological.ru> – Практическая психология;
- <http://www.voppsy.ru> – Вопросы психологии;
- <http://www.psyedu.ru> – Психологическая наука и образование;
- <http://www.courier.com.ru> – Курьер образования
- <http://www.bookap.by.ru> – библиотека психологической литературы разных направлений;
- <http://magazine.mospsy.ru> – Московский психологический журнал;
- [PSY.Iseptember.ru](http://www.PSY.Iseptember.ru) – Ежедневник «Школьный психолог»;
- <http://www.psichol.ras.ru/08.shtml> – Психологический журнал;
- http://www.vlad_sadovsk.chat.ru/article.htm - Психологический вестник.
- URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2010n3-11/320-kornilova11.html> Психологические исследования: электронный научный журнал. 2010. №3 (11).
- www.Psy.Iseptember.ru – Портал издательского дома «Первое сентября», газета «Школьный психолог». Статьи - публикации документов, касающихся психологической службы образования; методические рекомендации; разработки практических занятий.

- www.rospsey.ru – Сайт федерального общества педагогов-психологов. Нормативные документы, информация о конференциях и съездах, решениях по вопросам психологии в образовании.
- www.voppsy.ru - Сайт журнала «Вопросы психологии», архив публикаций за 1980-1995г., аннотации публикаций до 2005г. Удобный поиск по разделам (дисциплинам), темам и авторам статей.
- <http://www.apa.org/ethics/> - Этические разработки и этические комиссии Американской психологической ассоциации, в том числе знаменитый Этический кодекс (самая поздняя и полная версия) - <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>

8.5 Описание материально-технического обеспечения.

Мультимедийные средства, компьютеры, специально разработанные слайды.

9. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в Общей характеристике ОПОП.

10. Язык преподавания – русский.

11. Преподаватель - Чечина Ольга Николаевна, доцент кафедры психологии Филиала МГУ в г.Севастополе.

12. Разработчики программы:

Чечина Ольга Николаевна, доцент кафедры психологии Филиала МГУ в г.Севастополе, доктор биологических наук в 2019 году.

Пример экзаменационного билета

**ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени М.В.ЛОМОНОСОВА в г. СЕВАСТОПОЛЕ**

Направление подготовки 37.03.01 «Психология»
Учебная дисциплина Нейрофизиология
Семестр IV

Экзаменационный билет № 1

1. Эволюционный подход к исследованию высшей нервной деятельности.
2. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова.
3. Механизмы произвольных движений.

Утверждено на заседании кафедры психологии
Протокол № ___ от «___» _____ 2018 г.

Зав. кафедрой _____ О.А. Тихомандрицкая
Преподаватель _____ О.Н.Чечина