

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ф.И.О.

20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

37.03.01. Психология

Квалификация выпускника

Бакалавр психологии

Форма обучения

очная

МАГАС 2018г.

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенци ОК-7

«способность к самоорганизации и самообразованию»		
Знает	Умеет	Владеет
<p>-содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности (Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования). подготовленности;</p> <p>- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; • строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (допускает ошибки; испытывает трудности при планировании и установлении приоритетов). подготовленности. 	<ul style="list-style-type: none"> • технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации (владеет отдельными приемами самообразования и саморегуляции, допускать ошибки при их реализации).деятельности (допускает ошибки; испытывает трудности при планировании и установлении приоритетов). целью оздоровления и физического совершенствования.

Уровни сформированности компетенцииОК-7	Основные признаки уровня
Пороговый (низкий)	<p>Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности (Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования).</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать цели и устанавливать приоритеты при

	<p>осуществлении деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (допускает ошибки; испытывает трудности при планировании и установлении приоритетов). <p>Владеет технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации (владеет отдельными приемами самообразования и саморегуляции, допускать ошибки при их реализации).</p>
Базовый (средний)	<p>Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. (Демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста).</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; • самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (может затрудниться при обосновании выбранных целей и приоритетов). <p>Владеет технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации.</p>
Высокий (продвинутый)	<p>Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; • самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. <p>Владеет технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и</p>

	самооценки деятельности.
--	--------------------------

Компетенция ПК-4

способен к выявлению специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам

Знает	Умеет	Владеет
--------------	--------------	----------------

Уровни сформированности компетенции ПК-4	Основные признаки уровня
Пороговый (низкий)	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основной категориальный и научно-методологический аппарат дисциплины, теории развития. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специальной и справочной литературой. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками в подборе соответствующих возрасту методов диагностики и консультирования и использования их в работе психолога.
Базовый (средний)	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - категориальный и научно-методологический аппарат дисциплины, теории развития, подходы к решению проблем развития. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специальной и справочной литературой; - критически анализировать и оценивать различные подходы в психологии развития и возрастной психологии. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками в подборе соответствующих возрасту методов диагностики и консультирования и использования их в работе психолога; - навыками решения практических задач, связанных с возрастным консультированием, возрастной диагностикой, психопрофилактикой возрастных проблем.

<p>Высокий (продвинутый)</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - категориальный и научно-методологический аппарат дисциплины, теории развития, подходы к решению проблем развития. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специальной и справочной литературой; - критически анализировать и оценивать различные подходы в психологии развития и возрастной психологии. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками в подборе соответствующих возрасту методов диагностики и консультирования и использования их в работе психолога; - навыками решения практических задач, связанных с возрастным консультированием, возрастной диагностикой, психопрофилактикой возрастных проблем; - навыками прогнозирования дальнейшего развития личности.в поведении, состояния психического и физического здоровья.
----------------------------------	--

2.Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к базовой части раздела Б.2 (математический и естественнонаучный цикл) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения по направлению подготовки 030300 Психология (квалификация (степень) "бакалавр").

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны владеть знаниями о микроструктуре нервной ткани, строении центральной и периферической нервной системы человека, строении сенсорных систем, закономерностях фило- и онтогенеза нервной системы. Входные знания и умения, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в процессе изучения дисциплины «Анатомия центральной нервной системы». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Нейрофизиология», необходимы для изучения дисциплин профессионального цикла, в первую очередь таких, как «Психофизиология», «Основы нейропсихологии», «Основы патопсихологии», «Введение в клиническую психологию», «Дифференциальная психология», «Психология стресса».

Дисциплина «**Нейрофизиология**» изучается во 2 семестре, формой итогового контроля является зачет.

3.Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 академических часа.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (ЗЕ), 72 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	54	10
Лекции	32	10
Практические	40	
Самостоятельная работа обучающихся	34	94
Контроль самостоятельной работы	4	4

3.Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения

№	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость, час	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость	

		Всего	Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия		
1	<p>Методологические основы физиологии центральной нервной системы Предмет и содержание курса</p> <p>Тема 2. Нейробиологический подход к исследованию нервной системы человека</p>	18	2	4	2	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 1.1, задания для самостоятельной работы студентов по теме 1.1)
2	<p>Физиология нервной ткани Развитие нервной системы человека.</p> <p>Формирования мозга от момента оплодотворения</p>	16	4	8	2	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 2.1-2.3, задания для самостоятельной работы студентов по темам 2.1-2.3)
3	<p>Общие механизмы функционирования ЦНС Клетка – основная единица нервной ткани. Нейрон, являющийся структурной основной единицей нервной ткани, имеет все клеточные структуры.</p>	12	2	6	2	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 3.1, задания для самостоятельной работы студентов по темам 3.1)
4	<p>Принципы регуляции моторных, сенсорных и вегетативных функций. Вегетативные центры мозгового ствола</p>	34	8	18	2	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 4.1-4.5, задания для самостоятельной работы студентов по темам 4.1-4.5)
5	Регуляция функционального	28	2	4	2	Устный и письменный

	состояния мозга Медиаторы нервной системы. Опиатные рецепторы и опиоиды мозга. Активирующие системы мозга. Психическая активность во сне.					опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 5.1-5.2, задания для самостоятельной работы студентов по темам 5.1-5.2)
	Всего по курсу	108	20	40	10	зачет

для заочной формы обучения

№	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость, час	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ. занятия		
		Всего				
1	Методологические основы физиологии центральной нервной системы	18		2	6	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 1.1, задания для самостоятельной работы студентов по теме 1.1)
2	Физиология нервной ткани	16	2		14	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 2.1-2.3, задания для самостоятельной работы студентов по темам 2.1-2.3)
3	Общие механизмы функционирования ЦНС	12	2		6	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 3.1, задания для

						самостоятельной работы студентов по темам 3.1)
4	Принципы регуляции моторных, сенсорных и висцеральных функций.	34	2	2	24	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 4.1-4.5, задания для самостоятельной работы студентов по темам 4.1-4.5)
5	Регуляция функционального состояния мозга	28		2	6	Устный и письменный опрос (вопросы и тесты к практическим занятиям 5.1-5.2, задания для самостоятельной работы студентов по темам 5.1-5.2)
	Контроль СРС	4			4	
	Итого	108	10	0	94	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

		Содержание
1	Методологические основы физиологии центральной нервной системы	Целью раздела является ознакомление с историей развития нейрофизиологии, с основными методами исследования работы мозга
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Методологические основы физиологии центральной нервной системы	Предмет изучения физиологии ЦНС. Роль нервной системы в обеспечении жизнедеятельности организма. Основные функции нервной системы. Вклад нейробиологии в понимание природы психической деятельности. История изучения деятельности мозга. Методы исследования в физиологии нервной системы.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.1	Методологические основы физиологии центральной нервной системы (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Предмет изучения физиологии ЦНС. Роль нервной системы в обеспечении жизнедеятельности организма. 2. Основные функции нервной системы.

		Содержание
		<p>3. История представлений о природе психической деятельности в «донаучный» период.</p> <p>4. История изучения функций мозга в XVII-XIX вв. Возникновение представлений о рефлекторной природе деятельности нервной системы.</p> <p>5. Развитие русской физиологической школы. Рефлекторная теория Сеченова-Павлова.</p> <p>6. Основные тенденции развития нейронауки на современном этапе.</p> <p>7. Методы исследования в физиологии нервной системы. Морфологические и морфо-функциональные методы.</p> <p>8. Методы разрушения, раздражения, исключения.</p> <p>9. Электрофизиологические и биохимические методы.</p>
2	Физиология нервной ткани	Цель раздела - получение обучающимися представлений о механизмах возникновения, проведения и передачи нервного импульса, нейрохимических основах функционирования нервной системы, функционировании головного и спинного мозга как органов
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1	Возбудимые ткани. Биоэлектрические потенциалы	Раздражимость и возбудимость. Возбуждение как проявление активности клеток и тканей. Понятие о возбудимых тканях. Роль клеточной мембраны в возникновении возбуждения. Ионные каналы. Избирательная ионная проницаемость мембран. Пассивный транспорт ионов. Равновесный мембранный потенциал. Ионная природа потенциала действия (нервного импульса). Изменение возбудимости мембраны во время развития потенциала действия. Потенциальная лабильность. Роль активного транспорта в поддержании градиентов концентрации ионов. Законы раздражения: закон силы, закон «все или ничего», закон силы-времени. Распространение возбуждения по нервным волокнам. Значение миелиновой оболочки. Классификация волокон по скорости проведения возбуждения.
2.2	Физиология синаптических процессов	Электрические и химические синапсы. Закономерности передачи сигнала в химическом синапсе: деполяризация пресинаптической мембраны, высвобождение медиатора, взаимодействие медиатора с молекулярными рецепторами постсинаптической мембраны, генерация возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов. Особенности постсинаптического потенциала. Взаимодействие синапсов. Медиаторы ЦНС. Роль классических и модулирующих медиаторов в осуществлении синаптической передачи. Химическое многообразие медиаторов. Основные медиаторные системы мозга - холинэргическая, норадренэргическая, дофаминэргическая, серотонинэргическая. Тормозные медиаторы - глицин, ГАМК. Собственная опиатная система мозга.
2.3	Кровоснабжение мозга. Ликвор и	Мозговое кровообращение. Функциональные особенности сосудов мозга. Последствия нарушения мозгового кровообращения.

		Содержание
	гематоэнцефалический барьер	Чувствительность к гипоксии и предел реанимации для различных отделов головного мозга. Гематоэнцефалический барьер, проницаемость ГЭБ в различных областях мозга. Мозговые желудочки. Цереброспинальная жидкость в норме и патологии.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.1	Возбудимые ткани. Биоэлектрические потенциалы (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Понятие о возбудимых тканях. 2. Строение и функции клеточной мембраны. 3. Активный и пассивный транспорт веществ через мембрану. 4. Равновесный мембранный потенциал. 5. Потенциал действия. 6. Лабильность нервной клетки. Лабильность различных структур нервной системы. 7. Распространение возбуждения по безмиелиновым и миелинизированным нервным волокнам. 8. Классификация волокон по скорости распространения возбуждения.
2.2	Физиология синаптических процессов (4 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Электрические и химические синапсы. Постсинаптические потенциалы. 2. Свойства химических синапсов. 3. «Жизненный цикл» медиатора. 4. Классификация медиаторов. Классические и модулирующие медиаторы нервной системы. 5. Ацетилхолин, биогенные амины. 6. Аминокислотные медиаторы 7. Модулирующие медиаторы нервной системы. 8. Нарушения медиаторного обмена. 9. Нейрохимические основы действия психоактивных веществ и механизмы формирования зависимости
2.3	Кровоснабжение мозга. Ликвор и гематоэнцефалический барьер (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Источники кровоснабжения головного мозга. 2. Особенности мозгового кровообращения. 3. Последствия нарушений мозгового кровообращения. Чувствительность к гипоксии и предел реанимации для различных отделов головного мозга. 4. Понятие о гематоэнцефалическом барьере, проницаемость ГЭБ в различных областях мозга. 5. Ликвор. Состав и физико-химические свойства. 6. Цереброспинальная жидкость в норме и патологии 7. Ликвородинамика. Понятие о гидроцефальном синдроме.
3	Общие механизмы функционирования ЦНС	Целью данного раздела является формирование знаний об основных закономерностях системной деятельности мозга
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1	Рефлекторная деятельность нервной системы. Нервные центры	Общие механизмы функционирования ЦНС Рефлекторная дуга - структурная основа рефлекса. Классификация рефлексов: по характеру рецепции, по типу ответной реакции (вегетативные и соматические), по уровню эволюционного развития. Понятие

		Содержание
		о нервном центре. Свойства нервных центров. Координация рефлекторных процессов. Торможение в ЦНС. Виды торможения. Кодирование информации в нервной системе.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
3.1	Рефлекторная деятельность нервной системы. Нервные центры (4 часа)	<p>Вопросы для обсуждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие механизмы функционирования ЦНС. Основные положения рефлекторной теории. 2. Классификация рефлексов. 3. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. 4. Нервный центр. 5. Основные типы нейронных сетей в нервных центрах. 6. Свойства нервных центров. 7. Торможение в нервных центрах 8. Понятие о координации рефлекторных процессов. <p>Принципы координации рефлекторных процессов: принцип общего конечного пути, иррадиации, взаимодействие возбуждения и торможения, принцип обратной связи и субординации нервных центров.</p> <p>Доминанта как важнейший механизм координации рефлекторной деятельности. Роль доминанты в организации поведения.</p>
4	Принципы регуляции моторных, сенсорных и висцеральных функций	<p>Данный раздел дисциплины посвящен изучению механизмов нервной регуляции моторных, сенсорных и вегетативных функций; взаимодействия нервного и гуморального механизмов регуляции</p>
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1	Принципы нервной регуляции моторных функций. Физиология мышечного сокращения	<p>Общая схема регуляции двигательного акта (структуры, обеспечивающие подготовку и реализацию движений). Общие представления об опорно-двигательной системе.</p> <p>Мышцы как исполнительный орган движения. Строение мышечного волокна поперечнополосатой мышцы. Красные и белые мышечные волокна. Механизм мышечного сокращения (теория скользящих нитей). Режимы мышечного сокращения - изотонический, изометрический, ауксотонический. Понятие о двигательной единице. Типы двигательных единиц. Собственный рецепторный аппарат мышечной системы. Особенности строения и функционирования гладких мышц</p>
4.2	Спинально-стволовой уровень регуляции движений	<p>Собственные рефлексы спинного мозга: миотатические рефлексы, сгибательные, перекрестные разгибательные, спинальные двигательные автоматизмы. Диагностическое значение исследования спинальных функций у взрослых и детей. Признаки повреждения спинного мозга и их механизмы. Спинальный шок.</p> <p>Понятие о сегментарных и надсегментарных стволовых двигательных центрах. Рефлексы, осуществляемые сегментарными стволовыми центрами. Роль надсегментарных стволовых двигательных центров в регуляции позы и</p>

		Содержание
		мышечного тонуса. Статические и статокинетические рефлексы. Двигательный компонент четверохолмных рефлексов. Модулирующее влияние ретикулярной формации на стволовые и спинальные структуры.
4.3	Экстрапирамидная и пирамидная системы регуляции моторных функций	Основные функции экстрапирамидной системы. Стриопаллидарная система. Дофаминэргическая система мозга и ее роль в регуляции движений. Нейрохимическая основа возникновения паркинсонизма и хореи Геттингтона. Функции мозжечка. Функциональная организация коры мозжечка и ядер. Эффекты повреждения мозжечка. Пирамидная система регуляции движений. Морфофункциональная организация моторной коры. Роль интегративно-пусковых зон коры больших полушарий.
4.4	Нейроэндокринная регуляция висцеральных функций	Функциональная организация вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы. Функциональные особенности симпатического и парасимпатического отделов. Метасимпатическая нервная система. Эрготропные и трофотропные влияния в регуляции деятельности организма. Медиаторы вегетативной нервной системы. Надсегментарные вегетативные структуры. Роль мозжечка, таламуса, гипоталамуса, лимбической системы, ядер стриопаллидарной системы, коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Исходный вегетативный тонус. Вегетативные реакции как индикаторы функциональных состояний ЦНС. Понятие о гормонах. Гипофиз. Тропные и эффекторные гормоны гипофиза. Гипоталамическая регуляция эндокринной системы, роль либеринов и статинов. Физиологические эффекты гормонов щитовидной, паращитовидных, поджелудочной, половых желез внутренней секреции, надпочечников. Психические проявления гормональных дисфункций. Гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система, ее участие в формировании стрессорного ответа.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
4.1	Нервная регуляция моторных функций. Физиология мышечного сокращения (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Общая схема регуляции двигательного акта. 2. Опорно-двигательная система. Виды двигательных актов 3. Строение мышечного волокна поперечнополосатой мышцы. 4. Механизм мышечного сокращения. 5. Режимы мышечного сокращения. Двигательные единицы. 6. Проприорецепторы мышц и сухожилий. 7. Роль двигательной активности в обеспечении жизнедеятельности
4.2	Спинномозговой и стволовой уровень регуляции движений (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Функции спинного мозга в организации движений. 2. Собственные рефлексы спинного мозга. Роль проводящих путей спинного мозга в осуществлении и регуляции двигательного акта. 3. Признаки нарушений функций спинного мозга. Периферический и центральный спинальный паралич, спинальный шок.

		Содержание
		<p>5. Сегментарные и надсегментарные двигательные центры.</p> <p>5. Стволовые рефлексы, осуществляемые сегментарными центрами. Роль надсегментарных стволовых двигательных центров в регуляции позы и мышечного тонуса.</p> <p>8. Статические и статокINETические рефлексы.</p> <p>9. Четверохолмные рефлексы.</p>
4.3	<p>Экстрапирамидная и пирамидная системы регуляции моторных функций (4 часа)</p>	<p style="text-align: center;">Вопросы для обсуждения:</p> <p>1. Основные компоненты и функции экстрапирамидной системы. Стриарные и паллидарные функции.</p> <p>2. Признаки нарушений функций стриопаллидарной системы. Паркинсонизм, гиперкинезы.</p> <p>3. Функции мозжечка в регуляции движений. Функциональные связи мозжечка с другими структурами мозга.</p> <p>4. Признаки мозжечковых нарушений.</p> <p>Пирамидная система. Морфофункциональная и топическая организация первичной моторной коры. Премоторные корковые зоны. Признаки пирамидных расстройств. Центральные и периферические парезы и параличи.</p> <p>7. Роль интегративно-пусковых зон лобной коры в организации произвольных движений.</p>
4.4	<p>Нейроэндокринная регуляция висцеральных функций (6 часов)</p>	<p>Вопросы для обсуждения:</p> <p>1. Понятие о нервном и гуморальном механизмах регуляции функций.</p> <p>2. Трофотропные и эрготропные реакции организма.</p> <p>3. Роль надсегментарных вегетативных центров в регуляции висцеральных функций.</p> <p>4. Характеристика эндокринной системы. Гипоталамус как центр объединения нервного и гуморального контроля.</p> <p>5. Нейроэндокринные функции гипоталамуса.</p> <p>6. Гипофиз. Эффекторные и тропные гипофизарные гормоны.</p> <p>7. Функции щитовидной железы. Когнитивные и психоэмоциональные расстройства при дисфункции щитовидной железы.</p> <p>8. Функции надпочечников. Роль катехоламинов и глюкокортикоидов в адаптивных реакциях.</p> <p>9. Нейрогуморальные механизмы стресса.</p> <p>10. Половые железы. Физиологические эффекты мужских и женских половых гормонов.</p>
4.5	<p>Сенсорные функции нервной системы (4 часа)</p>	<p>Вопросы для обсуждения:</p> <p>1. Схема отражения в сенсорных системах.</p> <p>2. Механизм возбуждения рецепторов. Процессы трансдукции и трансформации.</p> <p>3. Временное и пространственное кодирование информации в сенсорных системах.</p> <p>4. Функции проводникового отдела сенсорных систем. Специфические и неспецифические афферентные системы.</p> <p>5. Принципы функциональной организации сенсорной коры.</p>

		Содержание
		6. Общие свойства сенсорных систем. 7. Определение, классификация и физиологическое значение боли. 8. Характеристика болевых рецепторов. 9. Компоненты боли. 10. Физиологические основы обезбоживания.
5	Регуляция функционального состояния мозга	Раздел посвящен формированию представлений о физиологических механизмах формирования основных биологических мотиваций, изучению механизмов саморегуляции функционального состояния мозга
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1	Физиологические основы биологических мотиваций	Голод и жажда как «общие ощущения». Жажда. Потребность организма в воде. Признаки и последствия обезвоживания. Виды и локализация рецепторов жажды. Роль гипоталамуса в формировании питьевой мотивации. Питьевое поведение. Преабсорбтивное и истинное утоление жажды. Голод и аппетит. Периферические и центральные рецепторы. Центры голода и насыщения в гипоталамусе. Пищевое поведение. Преабсорбтивное и метаболическое насыщение. Физиологические механизмы нарушений пищевого поведения. Нейроэндокринная регуляция полового поведения.
5.2	Саморегуляция функционального состояния мозга	Понятие о функциональном состоянии мозга. Уровни функционального состояния. Роль сенсорных стимулов и эмоционально-мотивационных факторов в регуляции функциональных состояний. Сон и бодрствование. Ультрадианные, циркадианные и инфрадианные ритмы. Десинхроноз. Взаимодействие активирующих и инактивирующих модулирующих систем (ядра ретикулярной формации ствола, неспецифические ядра таламуса, лимбическая система) на примере нейрофизиологических механизмов сна. Электроэнцефалограмма при различных функциональных состояниях.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
5.1	Физиологические основы биологических мотиваций (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Потребность организма в воде и питательных веществах. 2. Физиологические механизмы жажды. Утоление жажды. 3. Голод и аппетит. Физиологические механизмы голода. 4. Роль психологических и социальных факторов в регуляции питьевого и пищевого поведения человека. 5. Нарушения питьевого и пищевого поведения, их физиологические механизмы и последствия. 6. Нейроэндокринные механизмы полового поведения. Роль гуморальных факторов в регуляции репродуктивного поведения животных и человека.
5.2	Саморегуляция функционального состояния мозга (2 часа)	Вопросы для обсуждения: 1. Понятие о функциональном состоянии. Уровни активации по шкале Линдсли. 2. Активирующие и инактивирующие компоненты модулирующей системы мозга.

	Содержание
	3. Медиаторы модулирующей системы. 4. Нейрофизиологические механизмы, значение и структура сна. 5. Взаимодействие различных структур модулирующей системы на примере цикла «сон-бодрствование». 6. Нейрофизиологические механизмы организации и регуляции биологических ритмов. Десинхроноз. 7. Внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на функциональное состояние ЦНС.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основная и дополнительная рекомендованная литература (библиотека КемГУ).

2. Краткий конспект лекций по дисциплине «Нейрофизиология» для студентов «Психология».

3. Словарь физиологических терминов по дисциплине «Нейрофизиология» для студентов направления «Психология».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете социально -психологического факультета.

	Название темы	Задание для самостоятельной работы
1.1	Методологические основы физиологии центральной нервной системы	1. Составить хронологическую таблицу основных этапов развития нейрофизиологии 2. Подготовить сообщение по одному из методов исследования в нейрофизиологии
2.1	Возбудимые ткани. Биоэлектрические потенциалы	Составить 10 тестовых заданий по теме Нарисовать в тетради график (схему) развития потенциала действия Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
2.2	Физиология синаптических процессов	Составить 10 тестовых заданий по теме Изобразить на рисунке основные этапы жизненного цикла медиатора Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
2.3	Кровоснабжение мозга. Гематоэнцефалический барьер	Подготовить сообщение по одной из тем на выбор: «Хронические нарушения мозгового кровообращения», «Острые нарушения мозгового кровообращения»,

	ский барьер	«Влияние нарушений осанки и шейного остеохондроза на состояние мозгового кровообращения», «Гидроцефалия и гидроцефальный синдром».
3.1	Общие механизмы функционирования ЦНС	Нарисовать в тетради рефлекторные дуги соматического и вегетативного рефлексов. Нарисовать схематично три основных типа нейронных цепей (конвергирующие, дивергирующие, кольцевые) Изобразить схематически виды первичного торможения и привести примеры. Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
4.1	Принципы нервной регуляции моторных функций. Физиология мышечного	Нарисовать в тетради схему, отражающую фазы подготовки и реализации произвольного движения. Зарисовать схему строения мышечного волокна и саркомера. Записать и проиллюстрировать последовательность процессов в мышечной клетке, приводящих к сокращению волокна.
4.2	Спинальномозговой и стволовой уровень регуляции движений	Изобразить схематично дуги сухожильных рефлексов: коленного, Ахиллова, сгибательного с двуглавой мышцы плеча, разгибательного с трехглавой мышцы плеча. Зарисовать дуги спинальных рефлексов: защитного сгибательного, перекрестного разгибательного. Составить 10 тестовых заданий по теме Зарисовать дуги слюноотделительного, зрачкового и ориентировочного рефлексов Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
4.3	Экстрапирамидная и пирамидная системы регуляции моторных функций	Составить 10 тестовых заданий по теме Зарисовать схемы взаимодействия компонентов экстрапирамидной системы (черная субстанция, полосатое тело, бледный шар). Зарисовать схему пирамидных путей Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
4.4	Нейроэндокринная регуляция висцеральных функций	Составить 10 тестовых заданий по теме Подготовить сообщение по одной из тем на выбор: «Проявления гипоталамического синдрома», «Гигантизм и карликовость», «Врожденный гипотиреоз», «Профилактика нарушений щитовидной железы», «Проявления надпочечниковой недостаточности», «Гипофизнезависимые железы внутренней секреции». Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
4.5	Принципы организации сенсорных функций	Нарисовать схему отражения в сенсорных системах. Составить 10 тестовых заданий по теме Нарисовать в тетради схему, отражающую классификацию рецепторов. Подготовить сообщение по одной из тем на выбор: «Механизмы действия местных анестетиков», «Механизмы действия ненаркотических анальгетиков», «Механизмы действия наркотических анальгетиков», «Средства для наркоза» Нарисовать в тетради схему, отражающую взаимодействие

		различных компонентов боли. Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
5.1	Нейрофизиология биологических мотиваций	Составить 10 тестовых заданий по теме Подготовить сообщение по одной из тем на выбор: «Нервная анорексия», «Нервная булимия», «Нейрогуморальные факторы аффилиативного поведения», «Феромоны и социальное поведение у животных», «Роль хемосигналов в регуляции социального поведения у человека». Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.
5.2	Саморегуляция функционального состояния мозга	1. Подготовить сообщение по одной из тем на выбор: «Психическая деятельность во сне», «Двигательные феномены во время сна», «Применение методов электроэнцефалографии, вызванных потенциалов и потенциалов, связанных с событиями, для изучения функциональных состояний», «История открытия метода ЭЭГ», «Кома и хроническое вегетативное состояние» Подготовиться по вопросам к семинарскому занятию.

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка - по желанию	Наименование оценочного средства
1	Методологические основы физиологии центральной нервной системы	ПК-4 ОК-7	Тест Доклад Зачет
2	Физиология нервной ткани	ПК-4 ОК-7	Тест Доклад Контрольная работа №1 Зачет
3	Общие механизмы функционирования ЦНС	ПК-4 ОК-7	Тест Контрольная работа №2 Зачет
4	Принципы регуляции моторных, сенсорных и висцеральных функций.	ПК-4 ОК-7	Тест Доклад Зачет

5	Регуляция функционального состояния мозга	ПК-4 ОК-7	Тест Доклад Зачет
---	---	--------------	-------------------------

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1.Тест

А. Примерный

тест **Вариант 4**

Выберите из предложенных вариантов ответа один наиболее правильный

- 1. Период сниженной возбудимости в фазу реполяризации потенциала действия называется:**
 - 1) относительной рефрактерностью
 - 2) первичной экзальтацией
 - 3) реверсией
 - 4) абсолютной рефрактерностью
- 2. Система движения ионов через мембрану против концентрационного градиента называется:**
 - 1) пассивным транспортом
 - 2) диффузией
 - 3) эндоцитозом
 - 4) активным транспортом
- 3. Закон, согласно которому возбудимая структура на пороговые и сверхпороговые раздражения реагирует максимально возможным ответом, называется законом**
 - 1) силы
 - 2) «все или ничего»
 - 3) силы-длительности
 - 4) функциональной подвижности
- 4. Сила порогового раздражителя является показателем**
 - 1) проводимости
 - 2) возбудимости
 - 3) лабильности
 - 4) автоматии
- 5. Для усиления выраженности симпатических реакций используют препараты:**
 - 1) холинолитики

- 2) барбитураты
 - 3) ингибиторы ацетилхолинэстеразы
 - 4) адреноблокаторы
- 6. Инактивация ацетилхолина в холинэргическом синапсе осуществляется в основном за счет**
- 1) гидролиза холинэстеразой
 - 2) обратного захвата в пресинаптическое окончание
 - 3) эндоцитоза глиальными клетками
 - 4) гидролиза моноаминооксидазой
- 7. Отсоединение головки миозина от актиновой нити вызывается**
- 1) ионами натрия
 - 2) свободной АТФ
 - 3) ионами кальция
 - 4) тропомиозином
- 8. Вещество, связывающееся с синаптическим рецептором и вызывающее специфическую реакцию в клетке, по отношению к медиатору является**
- 1) модулятором
 - 2) агонистом
 - 3) стимулятором
 - 4) антагонистом
- 9. Распространение возбуждения от одного афферентного нейрона на многие интернейроны называется**
- 1) пространственной суммацией
 - 2) трансформацией ритма
 - 3) облегчением
 - 4) иррадиацией
- 10. Нервный центр - это**
- 1) любая группа нейронов, расположенных в ЦНС
 - 2) нейроны коры больших полушарий головного мозга
 - 3) совокупность нейронов, обеспечивающих регуляцию определенной функции
 - 4) совокупность нейронов, объединенных общей локализацией
- 11. Возбуждение в нервном центре распространяется**
- 1) от афферентного нейрона через вставочный к эфферентному
 - 2) от эфферентного нейрона через вставочный к афферентному
 - 3) от вставочных нейронов через эфферентный нейрон к афферентному
 - 4) от вставочных нейронов через афферентный нейрон к эфферентному
- 12. Какие ученые разработали основные представления о рефлекторной деятельности ЦНС?**
- 1) Декарт, Прохазка, Сеченов, Павлов
 - 2) Шерингтон, Пенфилд, Г арвей,
 - 3) Ходжкин, Хаксли

4) Мэгун, Морруци

13. Метод реоэнцефалографии позволяет исключить:

- 1) нарушения кровоснабжения в бассейне позвоночных и сонных артерий;
- 2) объемный процесс в мозге;
- 3) очаги эпилептиформной активности;
- 4) поражения костей черепа

14. Временем рефлекса называется время

- 1) от начала действия раздражителя до конца действия раздражителя
- 2) от начала действия раздражителя до появления ответной реакции
- 3) от начала действия раздражителя до завершения ответной реакции
- 4) от начала ответной реакции до её завершения

15. Феромоны -это

- 1) вещества, вырабатываемые эндокринными железами и влияющие на половое поведение животных и человека
- 2) летучие вещества, выделяемые в окружающую среду и оказывающие влияние на половое и социальное поведение животных и человека
- 3) модуляторы ЦНС, инициирующие половое поведение у животных и человека
- 4) вещества с сильным специфическим запахом, избирательно влияющие на половое поведение

16. На какой стадии сна на электроэнцефалограмме регистрируется в - ритм

- 1) дремота
- 2) поверхностных сон
- 3) глубокий сон
- 4) БДГ - сон

17. Первую половину менструального цикла контролирует

- 1) фолликулостимулирующий гормон
- 2) лютеинизирующий гормон
- 3) прогестерон
- 4) пролактин

18. Секретию пищеварительных соков тормозит

- 1) паратгормон
- 2) адреналин
- 3) альдостерон
- 4) инсулин

19. К специфическим тормозным нейронам относятся

- 1) нейроны черной субстанции и красного ядра среднего мозга
- 2) клетки Реншоу
- 3) нейроны ядра Дейтерса продолговатого мозга
- 4) пирамидные клетки коры больших

полушарий 20.Окситоцин выделяется

- 1) надпочечниками
- 2) нейрогипофизом
- 3) аденогипофизом
- 4) щитовидной железой

- 1) глюкагон, паратгормон
 - 2) адреналин, альдостерон
 - 3) инсулин, глюкокортикоиды
 - 4) инсулин, окситоцин
- 22. При вращательных движениях возникает нистагм. Это**
- 1) статический рефлекс
 - 2) вегетативный рефлекс
 - 3) стато-кинетический рефлекс
 - 4) спинальный рефлекс
- 23. В каком отделе мозга ГЭБ имеет наибольшую проницаемость**
- 1) средний мозг
 - 2) гипоталамус
 - 3) таламус
 - 4) мозжечок
- 24. Один мотонейрон может получать импульсы от нескольких афферентных нейронов в результате**
- 1) афферентного синтеза
 - 2) последовательной суммации
 - 3) дивергенции
 - 4) конвергенции
- 25. Какой принцип координации рефлекторной деятельности обеспечивает передачу в центр информации о совершенном действии**
- 1) принцип доминанты
 - 2) принцип субординации
 - 3) принцип общего конечного пути
 - 4) принцип обратной связи
- 26. В основе акта ходьбы лежит:**
- 1) пессимальное торможение
 - 2) реципрокное торможение
 - 3) пресинаптическое торможение
 - 4) охранительное торможение
- 27. Точечный массаж помогает снять головную боль. Этот эффект может быть проявлением**
- 1) сомато-висцерального рефлекса
 - 2) висцеро-висцерального рефлекса
 - 3) висцеро-соматического рефлекса
 - 4) проприоцептивного рефлекса
- 28. Укажите скорость распространения возбуждения в постганглионарных симпатических нервных волокнах:**
- 1) 0,5-2 м/с
 - 2) 3-15 м/с
 - 3) 15-30 м/с

29. С возрастом продолжительность фазы парадоксального сна

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не меняется
- 4) до подросткового возраста увеличивается, потом - уменьшается

30. Синдром Паркинсона может возникать при

- 1) снижении функции полосатого тела
- 2) снижении функции бледного шара
- 3) снижении функции мозжечка
- 4) повышении функции чёрной субстанции

Б. Критерии оценивания:

БРС

Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации (текущей успеваемости) - 60 баллов.

Максимальная сумма баллов семестровой аттестации (экзамена / зачета) - 40 баллов.

Оценка промежуточной аттестации (текущей успеваемости).

. Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации (текущей успеваемости) - 80 баллов.

Посещение лекции - 1 балл, выполнение практических заданий от 3 (выполнено 51-65% заданий) до 10 (выполнено 85,1-100% заданий), написание реферата и вступление с докладом от 3 до 10 баллов за каждый вид деятельности, тестирование (контрольная работа) - от 3 до 10 баллов.

отработка занятия вне зависимости от причины пропуска возможна в часы консультаций преподавателей, ведущих дисциплину до начала экзаменационной сессии.

Выполнение тестовых заданий оценивается по системе «зачтено» и «не зачтено». «Зачтено» ставится, если даны правильные ответы на 75% заданий. В остальных случаях ставится «не зачтено» и задание считается не выполненным.

6.2.2. Доклад

А. Примерные темы для докладов:

1. Методы исследования в физиологии ЦНС (подробно охарактеризовать один из методов на выбор).
2. Хронические нарушения мозгового кровообращения.
3. Острые нарушения мозгового кровообращения.
4. Влияние нарушений осанки и шейного остеохондроза на состояние мозгового кровообращения.
5. Гидроцефалия и гидроцефальный синдром.
6. Проявления гипоталамического синдрома.
7. Гигантизм и карликовость.
8. Врожденный гипотиреоз.
9. Профилактика нарушений щитовидной железы.
10. Проявления надпочечниковой недостаточности.
11. Гипофизнезависимые железы внутренней секреции.
12. Механизмы действия местных анестетиков.
13. Механизмы действия ненаркотических анальгетиков.
14. Механизмы действия наркотических анальгетиков.
15. Средства для наркоза.
16. Нервная анорексия.
17. Нервная булимия.
18. Нейрогуморальные факторы аффилиативного поведения.
19. Феромоны и социальное поведение у животных.
20. Роль хемосигналов в регуляции социального поведения у человека.
21. Психическая деятельность во сне.
22. Двигательные феномены во время сна.
23. Применение методов электроэнцефалографии, вызванных потенциалов и потенциалов, связанных с событиями, для изучения функциональных состояний.
24. История открытия и развития метода ЭЭГ.
25. Кома и хроническое вегетативное состояние.

Б. Критерии и шкала оценивания.

БРС

Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации (текущей успеваемости) - 60 баллов.

Максимальная сумма баллов семестровой аттестации (экзамена / зачета) - 40 баллов.

Оценка промежуточной аттестации (текущей успеваемости).

. Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации (текущей успеваемости) - 60 баллов.

Посещение лекции - 1 балл, выполнение практических заданий от 3 (выполнено 51-65% заданий) до 10 (выполнено 85,1-100% заданий), написание реферата и выступление с докладом от 3 до 10 баллов за каждый вид деятельности, тестирование (контрольная работа) - от 3 до 10 баллов.

отработка занятия вне зависимости от причины пропуска возможна в часы консультаций преподавателей, ведущих дисциплину до начала экзаменационной сессии.

Информация в докладе должна быть подобрана и изложена таким образом, что бы студент мог продемонстрировать (а преподаватель оценить) умение работать с дополнительной литературой, в том числе интернет-источниками, интегрировать в своем сообщении знания, полученные при изучении дисциплины, и дополнительную информацию, грамотно использовать научную терминологию, объяснять физиологические основы предмета сообщения.

Оценка за доклад складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). На первом занятии студенты формулируют критерии оценки докладов. После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку.

Примерные критерии оценивания:

- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа, использование нескольких источников и т.д.);
- качество изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.);
- наглядность (использование технических средств, материалов сети Интернет)

Выполнение доклада оценивается по системе «зачтено/не зачтено».

Отметка «не зачтено» ставится если:

- выбранная тема раскрыта поверхностно, большая часть предлагаемых элементов плана доклада отсутствует;
- качество изложения низкое;
- наглядные материалы отсутствуют.

6.2.3. Контрольная работа

А. Примеры заданий контрольных работ (одного из вариантов)

Контрольная работа №1 по теме «Медиаторы нервной системы»: Дайте

полный ответ на следующие вопросы:

1. Какой медиатор передает возбуждение в парасимпатических ганглиях вегетативной нервной системы?
2. Какое действие на психическое состояние человека оказывает никотин?
3. Какая аминокислота является предшественником дофамина?
4. При каких психических расстройствах лечебный эффект оказывают агонисты серотонина?
5. Что является причиной смерти при передозировке морфина?
6. Почему эфедрин вызывает расширение бронхов, сердцебиение и психомоторное возбуждение?
7. Что такое энкефалины?
8. Каков механизм действия каннабиноидов?
9. Какое действие на организм оказывают антагонисты глутаминовых рецепторов?
10. Назовите основные центральные эффекты серотонина.

Контрольная работа №2 по теме «Общие механизмы функционирования ЦНС»:

Дайте полный ответ на следующие вопросы:

1. Работы каких ученых легли в основу рефлекторной теории?
2. В чем заключается принцип доминанты как механизм координации рефлекторных процессов. Каково биологическое значение доминанты?

3. К какой группе рефлексов по уровню расположения нервного центра относится глотательный рефлекс, возникающий во время еды? Раздражение каких рецепторов вызывает данный рефлекс? Какие конкретно структуры образуют центр этого рефлекса?
4. Перечислить основные принципы рефлекторной теории.
5. Приведите пример, иллюстрирующий явление иррадиации между центрами разных рефлексов. От чего зависит количество нервных центров, на которые распространяется иррадиация?
6. Зарисовать три основных вида нейронных цепей в нервных центрах. Субстратом каких свойств нервных центров являются эти нейронные цепи?
7. Что такое петля обратной связи? Привести примеры положительной и отрицательной обратной связи при осуществлении какой-либо рефлекторной реакции.
8. К какой группе рефлексов по уровню расположения нервного центра относится коленный рефлекс? Раздражение каких рецепторов вызывает данный рефлекс? Какие конкретно структуры образуют центр этого рефлекса?
9. Привести примеры антагонистических и содружественных рефлексов. Какое торможение лежит в основе взаимодействия антагонистических рефлексов?
10. К какой группе рефлексов по уровню расположения нервного центра относится зажмуривание глаз у 5-летнего ребенка, возникающее во время купания перед погружением головы в воду? Поясните ответ.

Б. Критерии и шкала оценивания.

Критерии оценивания:

- правильность ответа;
- полнота ответа на вопросы, требующие развернутого ответа;
- использование научной терминологии;
- отсутствие стилистических и грамматических ошибок (особенно в терминах).

Шкала оценивания:

Выполнение контрольной работы оценивается по 5-балльной шкале.

5 баллов ставится, если правильные полные ответы даны не менее чем на 9 вопросов, или при фактически правильных и полных ответах на все вопросы имеются 1-2 единичные грамматические ошибки в терминах.

4 балла ставится, если даны правильные и полные ответы на 7-8 вопросов, или при фактически правильных ответах на большее количество вопросов ответы недостаточно полные и имеются ошибки в терминах.

3 балла ставится, если даны правильные и полные ответы на 5-6 вопросов, или при фактически правильных ответах на большее количество вопросов ответы неполные и имеются ошибки в терминах.

2 балла ставится, если даны правильные ответы на 3-4 вопроса.

1 балл ставится, если студент ответил только на 1 -2 вопроса.

6.2.4. Зачет

А. Типовые вопросы:

1. Строение клеточной мембраны. Ионный механизм формирования мембранного потенциала покоя.
2. Понятие о возбуждении. Возбудимые ткани. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
3. Проведение возбуждения по нервным волокнам. Классификация волокон по скорости проведения возбуждения.
4. Передача возбуждения в химическом синапсе. Возбуждающий и тормозной постсинаптические потенциалы.
5. Свойства химических синапсов.
6. Классические медиаторы нервной системы.
7. Регуляторные пептиды.
8. Особенности мозгового кровообращения. Ликвор и гематоэнцефалический барьер.
9. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
10. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
11. Торможение в ЦНС. Основные виды торможения.
12. Координация рефлекторных процессов: конвергенция, иррадиация, взаимодействие возбуждения и торможения.
13. Координация рефлекторных процессов: обратная связь, доминанта, субординация нервных центров.

14. Общие принципы нервной регуляции движений. Двигательные центры.
15. Физиология мышечного сокращения. Двигательная единица.
16. Спинномозговой уровень регуляции движений. Рефлексы спинного мозга.
17. Двигательные функции ствола.
18. Экстрапирамидная система двигательного контроля.
19. Пирамидная система регуляции движений. Топическая организация двигательной коры.
20. Нервная регуляция висцеральных функций. Симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы ВНС.
21. Понятие о надсегментарных вегетативных центрах. Эрготропные и трофотропные реакции организма.
22. Гуморальная регуляция функций организма. Гипоталамус как центр объединения нервного и гуморального механизмов регуляции.
23. Гормоны гипофиза.
24. Функции щитовидной, паращитовидной желез внутренней секреции, поджелудочной железы.
25. Функции коркового и мозгового слоя надпочечников.
26. Физиологические эффекты половых гормонов.
27. Сенсорные функции нервной системы. Функции рецепторов.
28. Функции проводникового отдела сенсорных систем. Специфические и неспецифические афферентные системы.
29. Кортикальный уровень сенсорных систем.
30. Общие свойства сенсорных систем.
31. Физиология боли. Компоненты боли.
32. Физиологическое обоснование обезболивания.
33. Физиологические механизмы жажды.
34. Физиологические механизмы голода.
35. Физиологические механизмы полового поведения.
36. Система саморегуляции функционального состояния мозга.
37. Взаимодействие активирующих и инактивирующих структур мозга на примере нейрофизиологических механизмов сна.
38. Методы исследования в физиологии ЦНС.

Б. Критерии и шкала оценивания:

«Зачтено» ставится, если студент

- свободно владеет информацией о деятельности нервной системы, видит общие закономерности функционирования, его специфику в соответствии с регулируемой функцией и особенностями развития в онтогенезе, грамотно и уверенно отвечает на все вопросы билета, иллюстрируя свой ответ необходимыми схемами и примерами, свободно оперирует терминологией и фактическим материалом, демонстрирует понимание структурно-функциональных связей и физиологических основ поведения и психики.

- имеет твердые знания о функциях ЦНС и сенсорных систем, успешно, без существенных недочетов, отвечает на все вопросы экзаменационного билета с использованием схем и рисунков, но некоторые ответы являются недостаточно полными, выявляются погрешности при использовании терминологии и единичные несущественные фактические ошибки. При ответах на дополнительные вопросы студент обнаруживает системные знания и способность к самостоятельному их пополнению в ходе дальнейшей учебы.

«Не зачтено» если студент обнаруживает существенные пробелы в усвоении программного материала, допускает при ответе ошибки принципиального характера, не владеет терминологией и не имеет по данной дисциплине знаний, необходимых для дальнейшего изучения физиологических основ психической деятельности.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Нейрофизиология» включает учет успешности по всем видам оценочных средств (п.6.1).

Тесты (6.2.1) выполняются студентами письменно на одном из последних занятий в конце освоения дисциплины. При получении отметки «не зачтено» или невыполнении тестового задания по какой-либо причине студенту предлагается дополнительный вопрос на зачете по данной теме.

Доклад (6.2.2) подготавливает каждый обучающийся по теме, определяемой на первом практическом занятии с учетом предпочтений студента. Доклад (7-10 минут) делается во время практических занятий по соответствующей теме. При получении оценки «не зачтено» или

невыполнении задания по какой-либо причине студенту предлагается предоставить преподавателю доклад в письменной или электронной форме.

Контрольная работа (6.2.3) проводится в письменной форме по вариантам во время практического занятия по соответствующей теме. При получении оценки менее 3-х баллов студенту предлагаются дополнительные вопросы по данной теме во время зачета.

Зачет (6.2.4) проводится в устной форме по билетам, включающем 2 вопроса. Студент может быть освобожден от устной сдачи зачета, если им пройдены все прочие формы контроля по всем темам: тестовые задания и доклад выполнены с оценкой «зачтено», за контрольные работы получено 3, 4 или 5 баллов.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) Основная литература

СмЛаньирнов, Виктор Михайлович. Физиология центральной нервной системы [Текст] : учеб. пособие / В. М. Смирнов, Д. С. Свешников, В. Н. Яковлев. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 368 с.	
Александров, Александр Алексеевич. Психогенетика [Текст] : учеб. пособие / А. А. Александров. - СПб. : Питер, 2010. - 192 с.	
Тарасова, Ольга Леонидовна. Физиология центральной нервной системы [Текст] : (курс лекций) : учеб. пособие / О. Л. Тарасова ; Кемеровский гос. ун-т - Томск : Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2009. - 98 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=30174	
Тарасова, Ольга Леонидовна. Физиология центральной нервной системы [Текст] : (курс лекций) : учеб. пособие / О. Л. Тарасова ; Кемеровский гос. ун-т. - Томск : Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2009. - 98 с.	

Б) Дополнительная литература

Гайворонский, И. В., Гайворонский, А. И. Функциональная анатомия центральной нервной системы : учебное пособие / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : СпецЛит, 2007. - 253 с.	
Регуляторные системы организма человека : учеб. пособие для вузов / В. А. Дубынин и др. - М. : Дрофа, 2003. - 368 с.	
Шульговский, Валерий Викторович Основы нейрофизиологии : учеб. пособие для вузов / В. В. Шульговский. - М. : Аспект Пресс, 2000. - 277 с., элект.кн.	
Соотношение возбуждательного и тормозного процессов в нервной системе : учеб. - метод. пособие / Кемеровский гос. ун-т, Кафедра физиологии человека и животных	

и валеологии ; сост.: М. Г. Березина, А. М. Прохорова.- Томск : Изд-во Томского гос. ун-та , 2008 .- 55 с.	
Литвинова Н.А., Березина М.Г. Анатомия и физиология центральной нервной системы: Учебное пособие. - Кемерово:Кузбассвузиздат, 2002. - 80 с.	43
Бехтерева, Наталья Петровна Магия мозга и лабиринты жизни / Н. П. Бехтерева . - Изд., доп. .- М.СПб. : АСТСова , 2007 .- 383 с.	3
Жуков, Дмитрий Анатольевич Биология поведения. Гуморальные механизмы / Д. А. Жуков .- СПб. : Речь , 2007 .- 442 с.	1
Шульговский, Валерий Викторович Основы нейрофизиологии : учеб. пособие для вузов / В. В. Шульговский .- М. : Аспект Пресс , 2000 .- 277 с.	1
Фундаментальная и клиническая физиология:учебник для вузов / ред. А. Г. Камкин .- М. : Academia , 2004 .- 1072 с.	2
Сергеев, Б.Ф. Парадоксы мозга / Б. Ф. Сергеев .- 2-е изд., испр. .- М. : URSS , 2008.- 238 с	1
Лупандин, В. И., Сурнина, О. Е. Основы сенсорной физиологии : учеб. пособие / В. И. Лупандин, О. Е. Сурнина .- М. : Сфера , 2006 .- 284 с.	1

8. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

http://lib.nspu.ru/umk/57574f7f8e78fe5b/t4/index.html (дата обращения: 30.07.14).	Боровец, Е.Н. Физиология нервной системы [Электрон методический комплекс Новосиб. гос. пед. ун-т дистанционного образования НГПУ, 2008. - 121 МБ/Эле
http://lib.nspu.ru/umk/ded28fe519869d0d (дата обращения: 30.07.14).	Айзман, Р. И. Физиология [Электронный ресурс] : эле] И. Айзман, А. Д. Герасё] Новосиб. гос. пед. ун-т. - справкой. - Новосибир /Электронная
http://www.psy.tsu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=298:lekciicns&catid=102 (дата обращения: 30.07.14).	Лекции по анатомии и физиологии нервной системы / Авто' Богомаз. - Томск: ТГУ,
http://www.neuroscience.ru (дата обращения:05.08.14)	Научно-образовательный нейронау

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Нейрофизиология» является составной частью цикла предметов, посвященных изучению физиологических механизмов

психической деятельности, понимание которых необходимо для формирования естественнонаучного фундамента для профессионального образования будущих психологов. Освоение знаний, накопленных современными нейронауками - это необходимое звено в системе подготовки будущих психологов. Только на базе прочных знаний об основах функционирования мозга и нервной системы в целом возможно успешное освоение последующих дисциплин нейрофизиологического цикла - физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии, а также понимание различных психологических феноменов с естественнонаучных позиций. Дисциплина «Нейрофизиология» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплины «Анатомия ЦНС», поэтому конспекты лекций, учебно-методические и учебные пособия по «Анатомии ЦНС» будут необходимы при подготовке к занятиям и зачету.

В данной дисциплине материал излагается с позиции теории функциональных систем. При этом подразумевается, что представления об основных функциях различных структур центральной нервной системы студенты получают при изучении дисциплины «Анатомия ЦНС». Особое внимание уделяется тем вопросам, которые интересны будущим психологам с точки зрения их профессиональной деятельности - в частности, современным представлениям о нейрофизиологических и нейрохимических основах эмоциональных и когнитивных процессов с привлечением патофизиологических аспектов. Приступая к изучению физиологии ЦНС, следует обратиться к школьному курсу биологии, вспомнить основные сведения о строении и функционировании организма человека, повторить материал о строении и функциях клетки, о тканях животного организма.

Изучение дисциплины проходит в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов, в ходе которой они прорабатывают лекционный материал и учебную литературу.

Во время *лекций* рекомендуется не только слушать и конспектировать теоретический материал, но и обращать серьезное внимание на визуальную информацию: рассматривать схемы, рисунки, фотографии препаратов, демонстрируемые преподавателем.

При подготовке к *практическим занятиям* рекомендуется следующая последовательность действий: 1) прочесть конспект лекции; 2) изучить соответствующие разделы в учебнике; 3) вспомнить, пользуясь материалами по анатомии ЦНС, основные структуры, принимающие участие в реализации изучаемой функции; 4) ответить на вопросы и выполнить задания для

самостоятельной подготовки; 5) продумать вопросы, которые необходимо задать преподавателю на семинарском занятии.

Во время работы на занятиях следует внимательно слушать ответы товарищей и, что особенно важно, следить за демонстрацией материала с помощью таблиц, препаратов и муляжей. По ходу занятия целесообразно записывать вопросы, задаваемые преподавателем, и сведения, дополняющие лекционный материал и учебник. В том случае, если занятие пропущено, или студент по каким-либо причинам не подготовился к нему, тему необходимо изучить и обсудить с преподавателем в самое ближайшее время. При подготовке к зачету вспоминать изученный материал следует, начиная с первой темы, используя учебно-методические пособия.

Изучение нейрофизиологии системы требует серьезной и систематической *самостоятельной работы*, в процессе которой прорабатывается лекционный материал, изучается учебная литература, осуществляется самоконтроль усвоения знаний. В ходе самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям используется перечень вопросов согласно планам практических занятий, а также вопросы и задания для самостоятельной работы. В процессе самостоятельной работы необходимо подготовить *доклад* по определенной теме. Доклад - это сообщение по заданной теме, рассчитанное на 7-10 минут, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию. Работа студента над докладом включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут, ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, самостоятельно обобщить материал и сделать выводы. Желательно при подготовке доклада использовать иллюстративный материал. Доклад должен быть информативным, лаконичным, структурированным, доступным и интересным для студентов.

При изучении данной дисциплины приходится сталкиваться с большим количеством терминов и понятий, некоторые из них уже знакомы из дисциплины «Анатомия ЦНС». Для лучшего усвоения терминологии рекомендуется пользоваться словарем физиологических терминов. Изучение физиологии ЦНС требует систематической подготовки к каждому занятию. Не следует оставлять не проработанные темы «на потом», поскольку каждая тема необходима для усвоения последующей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при преподавании дисциплины, включая перечень программного обеспечения

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Перечень наглядных

пособий Таблицы, муляжи, планшеты

1. Г оловной мозг, сборная модель - муляж
2. Доли и извилины верхнелатеральной поверхности полушарий большого мозга - планшет
3. Доли и извилины нижней поверхности головного мозга - планшет
4. Доли и извилины медиальной поверхности головного мозга - планшет
5. Внутреннее строение нейрона - таблица
6. Мембрана клетки
7. Мембранный потенциал
8. Формирование потенциала действия и его регистрация
9. Проведение возбуждения по нервному волокну и нервному стволу
10. Схема строения химического синапса
11. Латеральное торможение в сенсорных нейронах ЦНС
12. Виды торможения в сенсорных нейронах ЦНС
13. Схема рефлексорной дуги
14. Свойства нервных центров
15. Строение мышечного волокна
16. Сокращение мышц
17. Представительство двигательных функций в пре центральной извилине
18. Схематические связи пирамидного тракта с моторными ядрами
19. Безусловные рефлексy

20. Симпатический отдел вегетативной нервной системы - таблица
21. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы - таблица
22. Сравнение симпатической и парасимпатической нервной системы
23. Иннервация желез внутренней секреции
24. Механизмы активации коры надпочечников при стрессе
25. Формы специализированных рецепторных клеток
26. Основные свойства сенсорных процессов
27. Представительство чувствительных функций тела в постцентральной извилине
28. Ритмы ЭЭГ
29. Ретикулярная формация ствола мозга
30. Схематическое представление о механизмах сна
31. Схема эмоционального круга Пейпеца

12. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционных и практических занятий оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

