

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 14.04.2022 09:52:04
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности

Код направления подготовки	44.03.03
Направление подготовки	Специальное (дефектологическое) образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Олигофренопедагогика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Осипова Лариса Борисовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра специальной педагогики, психологии и предметных методик	Дружинина Лилия Александровна	10	13.06.2019	
Кафедра специальной педагогики, психологии и предметных методик	Дружинина Лилия Александровна	1	30.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	22
7. Перечень образовательных технологий	24
8. Описание материально-технической базы	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Медико-биологические основы воспитания детей с ОВЗ».

1.4 Дисциплина «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Алалия. Афазия», «Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с тяжелыми интеллектуальными нарушениями», «Дизартрия», «Дошкольная олигофренопедагогика», «Дошкольная олигофренопедагогика с олигофренопсихологией», «Заикание», «Клиника интеллектуальных нарушений», «Логопедическая работа в системе нейрореабилитации», «Методика сенсорного воспитания детей с ОВЗ», «Нарушение письма и чтения», «Неврологические основы логопедии», «Обучение и воспитание школьников с нарушением интеллекта», «Обучение и воспитание школьников с ЗПР», «Основы генетики», «Основы нейропсихологии», «Основы педиатрии», «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Психопатология», для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая)», «учебная практика (ознакомительная по медико-биологическим основам воспитания детей с ОВЗ)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

□ формирование у студентов системы знаний и умений, связанных с современным пониманием нормального и отклоняющегося развития, вопросами коррекции, компенсации, реабилитации и социально-психологической адаптации детей, подростков и взрослых с ограниченными возможностями здоровья

1.6 Задачи дисциплины:

1) □ формировать у студентов необходимые представления о теоретико-методологических основах нейрофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности

2) □ формировать знания о базовых категориях, принципах, закономерностях нормального психического развития, правильного понимания сущности нарушений нормального хода развития

3) □ формировать умения и навыки определения патофизиологических механизмов нарушений различных сторон психики при разнообразных поражениях ЦНС

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

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-6 способен проводить психолого-педагогическое изучение особенностей психофизического развития, образовательных возможностей, потребностей и достижений детей с ОВЗ
	ПК.6.1 Знает основные направления психолого-педагогического изучения лиц с ограниченными возможностями здоровья
	ПК.6.2 Умеет выбирать методики для диагностики и психолого-педагогического изучения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья с учетом их возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения
	ПК.6.3 Владеет методами проведения диагностики нарушений развития, психолого-педагогического изучения с учетом возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения лиц с ограниченными возможностями здоровья
2	ПК-5 способен к реализации просветительских программ, способствующих формированию в обществе здорового образа жизни и толерантного отношения к лицам с ОВЗ
	ПК.5.1 Знает направления взаимодействия со средствами массовой информации, с общественными и социальными организациями, учреждениями образования с целью формирования и пропаганды толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья, их семьям
	ПК.5.2 Умеет определять задачи по формированию здорового образа жизни, профилактике нарушений психофизического развития, а также профилактике заболеваний, трудностей в развитии и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья
	ПК.5.3 Владеет навыками составления рекомендаций для проведения мероприятий по популяризации мер профилактики и ранней диагностики нарушений психофизического развития

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
----------	---------------------------------------------------------	------------------------------------------

1	ПК.6.1 Знает основные направления психолого-педагогического изучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	3.2 нейрофизиологические механизмы высших психических функций, механизмы восстановления и компенсации утраченных функций
2	ПК.6.2 Умеет выбирать методики для диагностики и психолого-педагогического изучения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья с учетом их возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения	У.2 различать особенности функционирования различных сенсорных систем, различать процессы созревания ЦНС и совершенствование различных функций организма
3	ПК.6.3 Владеет методами проведения диагностики нарушений развития, психолого-педагогического изучения с учетом возраста, индивидуальных особенностей, вида нарушения лиц с ограниченными возможностями здоровья	В.2 навыками проведения психолого-педагогического обследования лиц с ОВЗ, анализа результатов комплексного медико-психолого-педагогического обследования лиц с ОВЗ, определения признаков зрелости развивающегося организма в онтогенезе в сравнительном аспекте
1	ПК.5.1 Знает направления взаимодействия со средствами массовой информации, с общественными и социальными организациями, учреждениями образования с целью формирования и пропаганды толерантного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья, их семьям	3.1 регулирующие системы организма, психофизических, возрастные особенности и индивидуальные потребности обучающихся с ОВЗ
2	ПК.5.2 Умеет определять задачи по формированию здорового образа жизни, профилактике нарушений психофизического развития, а также профилактике заболеваний, трудностей в развитии и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья	У.1 различать функции отделов головного мозга и их участие в формировании высших психических функций
3	ПК.5.3 Владеет навыками составления рекомендаций для проведения мероприятий по популяризации мер профилактики и ранней диагностики нарушений психофизического развития	В.1 навыками определения возрастных особенностей функционирования мозга ребенка

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	4	8	56	68
Первый период контроля				
<i>Раздел I. Регулирующие системы организма и их взаимодействие</i>		2	8	10
Механизмы регуляции функций. Гомеостаз и координация функций		2	4	6
Принципы действия возбудимых тканей			2	2
Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани			2	2
<i>Раздел II. Общая нейрофизиология</i>	2	2	10	14
Взаимодействие нейронов в ЦНС. Физиология синапсов ЦНС	2		2	4
Механизмы возбуждения и торможения нейронов		2	4	6
Координация и интеграция ЦНС			4	4
<i>Раздел III. Частная нейрофизиология</i>		2	20	22
Становление рефлексов и развитие двигательных навыков в онтогенезе			4	4
Физиология спинного мозга			4	4
Функции ретикулярной формации			4	4
Функции промежуточного и лимбического мозга			4	4
Функции коры большого мозга		2	4	6
<i>Раздел IV. Высшая нервная и психическая деятельность</i>	2	2	18	22
Методы исследования высшей нервной деятельности	2		2	4
Нейрофизиологические механизмы памяти и научения		2	4	6
Типы высшей нервной деятельности и темпераменты			4	4
Анализаторы и формы психической деятельности			4	4
Механизмы когнитивной деятельности и поведение			4	4
Итого по видам учебной работы	4	8	56	68
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Дифференцированный зачет				4
Итого за Первый период контроля				72

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<i>1. Раздел II. Общая нейрофизиология</i>	<i>2</i>
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: 3.1 (ПК.5.1) ПК-6: 3.2 (ПК.6.1)	

<p>1.1. Взаимодействие нейронов в ЦНС. Физиология синапсов ЦНС</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локальные потенциалы и проведение ПД по нервному волокну. 2. Натуральная деятельность нервной и мышечной ткани. 3. Механизм проведения ПД. 4. Сальтаторное проведение ПД. Перехваты Ранвье. 5. Различие механизмов проведения по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. 6. Зависимость электрического сопротивления от толщины нервных волокон. 7. Особенности физиологии нервов у детей. 8. Возбудимость нервных волокон. Проводимость нерва. Лабильность нервных волокон. 9. Виды связей в ЦНС. Проекционные, ассоциативные и комиссуральные волокна. <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурно-функциональная характеристика синапсов. 2. Функциональные элементы химического синапса. 3. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. 4. Особенности проведения возбуждения в химических синапсах. 5. Электрические синапсы ЦНС. 6. Медиаторы и рецепторы ЦНС. 7. Физиологические эффекты действия некоторых медиаторов головного мозга. <p>Физиология синапсов ЦНС.</p> <p>Структурно-функциональная характеристика синапсов. Классификация межнейронных синапсов: по локализации, по знаку действия, по способу передачи сигнала.</p> <p>Электрические и химические синапсы.</p> <p>Функциональные элементы химического синапса. Пресинаптическое окончание. Синаптическая щель. Постсинаптическая мембрана.</p> <p>Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Роль нервного импульса пресинаптического окончания. Роль медиатора. Возбуждение постсинаптической мембраны.</p> <p>Особенности проведения возбуждения в химических синапсах. Одностороннее проведение возбуждения. Замедленное проведение сигнала, синаптическая задержка. Низкая лабильность синапса. Проводимость химических синапсов.</p> <p>Электрические синапсы ЦНС.</p> <p>Медиаторы и рецепторы ЦНС. Ацетилхолин. Моноамины: катехоламины, серотонин, гистамин. Аминокислоты. Кислые аминокислоты и тормозные медиаторы ЦНС: глицин, ГАМК. Нейтральные аминокислоты и возбуждающие медиаторы ЦНС: глутамат, аспартат. Полипептиды: субстанция Р - медиатор боли. Эндорфины и энкефалины. Ангиотензин и люлиберин.</p> <p>Физиологические эффекты действия некоторых медиаторов головного мозга.</p> <p>Норадреналин и настроение. Дофамин и чувство удовольствия. Серотонин и процессы обучения. Ангиотензин и повышение давления. Олигопептиды и половое поведение. Эндорфины и устойчивость к стрессу. Простагландины и мышечный тонус. Действия медиаторов и свойства ионных каналов постсинаптической мембраны.</p> <p>Локальные потенциалы и проведение ПД по нервному волокну. Физический электротон. Физиологический электротон. Натуральная деятельность нервной и мышечной ткани. Локальный потенциал обеспечивает возникновение ПД в сосудном участке мембраны. Механизм проведения ПД. Электрическое поле – разновидность материи, посредством которой осуществляется силовое воздействие на электрические заряды, находящиеся в этом поле. Непрерывное распространение ПД. Сальтаторное проведение ПД. Перехваты Ранвье. Различие механизмов проведения по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. Миелиновые муфты. Зависимость электрического сопротивления от толщины нервных волокон. Зависимость скорости распространения возбуждения от амплитуды ПД. Особенности физиологии нервов у детей. Критерии структурно-функциональной зрелости мякотных и безмякотных нервных волокон. Возбудимость нервных волокон. Проводимость нерва. Лабильность нервных волокон.</p> <p>Виды связей в ЦНС. Проекционные, ассоциативные и комиссуральные волокна.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p>	<p>2</p>
<p>2. Раздел IV. Высшая нервная и психическая деятельность</p>	<p>2</p>

Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: У.1 (ПК.5.2), В.1 (ПК.5.3) ПК-6: 3.2 (ПК.6.1), У.2 (ПК.6.2), В.2 (ПК.6.3)	
<p>2.1. Методы исследования высшей нервной деятельности</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности структурно-функциональной организации коры большого мозга. 2. Методы исследования ВНД. Метод условных рефлексов. ЭЭГ. Происхождение и методика регистрации ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ: альфа-, бета-, тета-, дельта-ритм. <p>Десинхронизация ЭЭГ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Электроэнцефалограмма у детей. 4. Классификация условных рефлексов (УР). 5. Созревание условных рефлексов в онтогенезе и их характеристика. 6. Совершенствование условных рефлексов в раннем онтогенезе. 7. Характеристика условных рефлексов. Закон силы. Динамический стереотип. <p>Отличия условных рефлексов от безусловных. Многокомпонентность условных рефлексов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Механизм образования условных рефлексов. 9. Положительное и отрицательное подкрепление. <p>Развитие представлений о ВНД. Особенности структурно-функциональной организации коры большого мозга. Развитие представлений о ВНД. Понятия и определения.</p> <p>Методы исследования ВНД. Метод условных рефлексов. ЭЭГ. Происхождение и методика регистрации ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ: альфа-, бета-, тета-, дельта-ритм.</p> <p>Десинхронизация ЭЭГ.</p> <p>Электроэнцефалограмма у детей. Формирование ЭЭГ в онтогенезе. Процесс видоизменения ЭЭГ в онтогенезе. ЭЭГ- выражение различных функциональных состояний: возбуждение, покой, сонливость, глубокий сон. Изменения ЭЭГ при различных видах деятельности. Аномалии ЭЭГ у детей. Метод вызванных потенциалов. Когнитивные вызванные потенциалы (Р300). Микроэлектродный метод.</p> <p>Методы молекулярной биологии. Методы холодового выключения структур головного мозга. Стереотаксический метод. Метод перерезки и выключения различных участков ЦНС.</p> <p>Классификация условных рефлексов (УР). По безусловным рефлексам в зависимости от биологического значения; по виду рецепторов; в зависимости от отдела нервной системы. Натуральные условные рефлексы. Искусственные условные рефлексы: по сложности; по времени действия; по выработке на основе другого УР; по сигналам 1 и 2 сигнальных систем; положительные и отрицательные.</p> <p>Созревание условных рефлексов в онтогенезе и их характеристика.</p> <p>Совершенствование условных рефлексов в раннем онтогенезе. Неонатальный период. Грудной возраст. Ясельный период. Возраст 3-5 лет.</p> <p>Характеристика условных рефлексов. Закон силы. Динамический стереотип. Отличия условных рефлексов от безусловных. Многокомпонентность условных рефлексов.</p> <p>Механизм образования условных рефлексов. Первый этап – иррадиация возбуждения. Второй этап – синаптическое облегчение. Третий этап – два доминантных очага возбуждения. Прямые и обратные связи условных рефлексов. Положительное и отрицательное подкрепление.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 6</p>	2

3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Раздел I. Регулирующие системы организма и их взаимодействие	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: 3.1 (ПК.5.1), У.1 (ПК.5.2)	

<p>1.1. Механизмы регуляции функций. Гомеостаз и координация функций</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нервный механизм регуляции. 2. Симпатические центры спинного мозга. 3. Парасимпатическая нервная система. 4. Регуляция функции синапсов. 5. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций организма. 6. Сенсорные рецепторы. 7. Развитие концепции рефлекса. 8. Гормональная регуляция. Понятие о гормонах. 9. Миогенный механизм регуляции. 10. Единство и особенности регуляторных механизмов. 11. Функции гематоэнцефалического барьера. 12. Системный принцип регуляции. 13. Типы регуляции функций организма и их надежность. <p>Нервный механизм регуляции. Виды влияний нервной системы и механизмы их реализации. Пусковое влияние. Модулирующее (корректирующее) влияние. Симпатическая нервная система. Симпатические центры спинного мозга. Медиаторы и рецепторы. Активация адренорецепторов. Механизм действия катехоламинов. Преганглионарные симпатические волокна. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на органы. Эффекты активации гистаминовых рецепторов. Парасимпатическая нервная система. Иннервируемые органы. Медиаторы и рецепторы парасимпатического отдела ВНС. Механизм действия ацетилхолина. Регуляция функции синапсов. Регуляция выделения норадреналина. Регуляция освобождения ацетилхолина из пресинаптических окончаний постганглионарных волокон. Эффективность передачи в синапсе. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций организма. Рефлекторная дуга. Рецептор. Аfferentный нейрон. Вставочный нейрон (интернейрон). Эффекторный нейрон. Эффекторы. Сенсорные рецепторы. Сенсорные и эффекторные рецепторы. Классификация сенсорных рецепторов. Свойства рецепторов. Высокая возбудимость рецепторов. Спонтанная активность рецепторов. Адаптация рецепторов. Механизм восприятия раздражителя, действующего на рецепторы. Первичные и вторичные рецепторы. Рецепторный потенциал. Развитие концепции рефлекса. Нервизм и нервный центр. Основные положения о рефлекторной деятельности ЦНС. Гормональная регуляция. Понятие о гормонах. Виды влияния гормонов. Функциональное влияние гормонов. Морфогенетическое влияние гормонов. Механизм действия различных гормонов. Регуляция выработки гормонов. Регуляция с помощью метаболитов и нейрогормонов. Метаболиты: аминокислоты, нуклеотиды, коферменты. Регуляция функций с помощью тканевых гормонов. Миогенный механизм регуляции. Единство и особенности регуляторных механизмов. Особенности нервного и гуморального механизмов регуляции функций и различные способы связей: точность связей, скорость связей. Подчинение гормональных механизмов регуляции нервной системе. Функции гематоэнцефалического барьера. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем и мультипараметрический принцип их взаимодействия. Структура функциональной системы: управляющее устройство, выходные каналы, исполнительные органы, рецепторы результата, каналы обратной связи. Системогенез. Общие принципы формирования функциональных систем в онтогенезе (по П.К. Анохину). Системообразующий фактор. Принцип изоморфной организации. Принцип консолидации фрагментов функциональной системы. Принцип гетерохронной закладки и гетерохронного созревания компонентов функциональной системы. Принцип фрагментации органов в процессе пренатального онтогенеза. Принцип минимального обеспечения. Типы регуляции функций организма и их надежность. Регуляция по отклонению. Канал отрицательной обратной связи. Регуляция по опережению. Механизм условного рефлекса.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	<p>2</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

2. Раздел II. Общая нейрофизиология	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: 3.1 (ПК.5.1) ПК-6: 3.2 (ПК.6.1)	
<p>2.1. Механизмы возбуждения и торможения нейронов</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика распространения возбуждения в ЦНС. 2. Иррадиация (дивергенция) возбуждения в ЦНС. 3. Свойства нервных центров. 4. Пластичность – важнейшее свойство нервных центров. 5. Торможение в ЦНС. 6. Постсинаптическое торможение. 7. Пресинаптическое торможение. 8. Роль различных видов торможения. <p>Характеристика распространения возбуждения в ЦНС. Количество импульсов, необходимое для возбуждения нейронов. Роль ионов кальция в освобождении медиатора и в возникновении ПД. Место возникновения генераторных ВПСП, вызывающих ПД нейрона. Место возникновения ПД. Роль дендритов в возникновении возбуждения.</p> <p>Иррадиация (дивергенция) возбуждения в ЦНС. Конвергенция возбуждения. Циркуляция возбуждения по замкнутым нейронным цепям. Одностороннее проведение возбуждения в нейронных цепях и рефлекторных дугах. Замедленное распространение возбуждения в ЦНС. Блокирование распространения возбуждения в ЦНС определенными фармакологическими средствами.</p> <p>Свойства нервных центров. Суммация возбуждения нервными центрами. Временная суммация. Пространственная суммация. Фоновая активность. Трансформация ритма возбуждения.</p> <p>Пластичность – важнейшее свойство нервных центров. Синаптическое облегчение. Доминанта – стойкий господствующий очаг в ЦНС. Синаптическая депрессия. Компенсация нарушенных функций – особо важный вариант пластичности нервных центров. Чувствительность ЦНС к изменениям внутренней среды.</p> <p>Торможение в ЦНС. Торможение – активный нервный процесс, в результате которого прекращается или ослабляется возбуждение.</p> <p>Постсинаптическое торможение. Механизм постсинаптического торможения. Разновидности постсинаптического торможения: возвратное постсинаптическое торможение, параллельное постсинаптическое торможение, латеральное постсинаптическое торможение, прямое или реципрокное постсинаптическое торможение.</p> <p>Пресинаптическое торможение. Открытие пресинаптического торможения и альфа-мотонейроны. Механизм пресинаптического торможения. Разновидности пресинаптического торможения: параллельное и латеральное, торможение вслед за возбуждением, пессимальное торможение.</p> <p>Роль различных видов торможения. Важный фактор обеспечения координации в ЦНС (предотвращение возникновения судорог), охранительная роль торможения, обработка поступающей в ЦНС информации (выделение существенных сигналов из фона).</p> <p>Локализация пре- и постсинаптического торможения. ГАМК1- и ГАМК2-рецепторы. Блокирование торможения. Классификация торможения.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5</p>	2
3. Раздел III. Частная нейрофизиология	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: У.1 (ПК.5.2) ПК-6: У.2 (ПК.6.2)	

<p>3.1. Функции коры большого мозга</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика коры головного мозга. 2. Нейронные колонки. Кортиколизация функций. 3. Классификация функциональных полей коры К. Бродмана (1909). <p>Цитоархитектоника. Биофизические свойства нейронов коры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Локализация функций в коре большого мозга. 5. Общая характеристика функций коры. Динамическая локализация функций коры в детском возрасте. 6. Сенсорные зоны коры. Двигательные зоны коры. Другие корковые центры. 7. Ассоциативные области коры: передняя, задняя, внутренняя. 8. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Пластичность нервных центров. 9. Регенерация нервных волокон, как фактор способствующий восстановлению нарушенной функции. <p>Структурно-функциональная организация коры. Общая характеристика коры головного мозга. Слои новой коры (неокортекса) головного мозга: молекулярный, наружный зернистый, наружный пирамидный, внутренний зернистый, внутренний пирамидный, слой полиморфных клеток. Нейронные колонки. Кортиколизация функций. Классификация функциональных полей коры К. Бродмана (1909). Цитоархитектоника. Биофизические свойства нейронов коры. Локализация функций в коре большого мозга. Общая характеристика функций коры. Динамическая локализация функций коры в детском возрасте. Сенсорные зоны коры. Двигательные зоны коры. Другие корковые центры. Ассоциативные области коры: передняя, задняя, внутренняя. Общая характеристика ассоциативных зон коры и их функция. Таламотеменная система. Таламолобная система. Таламовисочная система. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Пластичность нервных центров. Механизмы восстановления утраченных функций. Регенерация нервных волокон, как фактор способствующий восстановлению нарушенной функции. Роль пассивных и активных движений. Регенерация и развитие отростков нейронов.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p>	2
<p>4. Раздел IV. Высшая нервная и психическая деятельность</p>	2
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-5: У.1 (ПК.5.2), В.1 (ПК.5.3)</p> <p>ПК-6: 3.2 (ПК.6.1), У.2 (ПК.6.2), В.2 (ПК.6.3)</p>	

<p>4.1. Нейрофизиологические механизмы памяти и научения</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика памяти. 2. Кратковременная (электрофизиологическая) память. 3. Промежуточная (нейрохимическая) память. 4. Долговременная (нейроструктурная) память. 5. Воспоминание и забывание. Процесс извлечения следов памяти. 6. Роль отдельных структур головного мозга в формировании памяти. 7. Нарушения памяти. Диссоциация между механической и семантической (смысловой) памятью при умственной отсталости. 8. Формы научения. 9. Торможение условных рефлексов. <p>Общая характеристика памяти. Биологическое значение памяти. Классификация памяти.</p> <p>Кратковременная (электрофизиологическая) память. Объем кратковременной памяти. Механизм кратковременной памяти.</p> <p>Промежуточная (нейрохимическая) память. Объем промежуточной памяти. Механизм промежуточной памяти. Консолидация памяти и нейропептиды. Роль вазопрессина и окситоцина. Улучшение памяти (эндорфины, энкефалины).</p> <p>Долговременная (нейроструктурная) память. Ультраструктурная память. Синаптические процессы. Структурные процессы в отростках нейронов. Макромолекулярная память. Роль синтеза белка в механизме долговременной памяти. Формирование энграммы памяти. Роль тренировки механизмов памяти.</p> <p>Воспоминание и забывание. Процесс извлечения следов памяти. Структурные основы воспоминания. Процесс забывания.</p> <p>Роль отдельных структур головного мозга в формировании памяти. Два уровня структур мозга в запоминании информации. Модально-специфический (региональный) и модально-неспецифический (общемозговой) уровень. Гиппокамп. Амигдала (миндалины). Структуры мозжечка и память. Таламокортикальная система. Лобная кора. Роль глиальных клеток. Работа мозга как единого целого.</p> <p>Нарушения памяти. Диссоциация между механической и семантической (смысловой) памятью при умственной отсталости. Симптомы нарушений памяти: амнезия, ретроградная и антероградная амнезия, гипомнезия, гипермнезия, парамнезия («дежавю»), конфабуляции, контаминации.</p> <p>Формы научения. Пассивное (реактивное) научение. Привыкание – угасание ориентировочной реакции. Сенсibilизация – усиление реакции на повторный стимул. Импринтинг – запечатление. Усвоение поведенческих актов. Реакция следования.</p> <p>Оперантное научение. Инструментальный УР. Метод проб и ошибок.</p> <p>Самораздражение структур мозга. Когнитивное научение. Научение путем наблюдения. Научение путем мышления в ситуации, впервые встретившейся. Научение путем инсайта.</p> <p>Торможение условных рефлексов. Врожденное (безусловное) торможение. Запредельное торможение. Условное торможение УР (приобретенное, внутреннее). Значение всех видов условного (внутреннего) торможения. Механизм внутреннего торможения УР.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 6</p>	2
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Раздел I. Регулирующие системы организма и их взаимодействие	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-5: 3.1 (ПК.5.1), У.1 (ПК.5.2)	
<p>1.1. Механизмы регуляции функций. Гомеостаз и координация функций</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1. Составление схем: «Внутренняя среда организма», «Умственные и физические нагрузки»</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5</p>	4

<p>1.2. Принципы действия возбудимых тканей</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Созревание ЦНС в онтогенезе. Закладка нервной системы. Сроки закладки. 3. Дифференциация клеток нервной трубки. Нейробласты и спонгиобласты. Формирование отделов ЦНС. 4. Формирование отделов вегетативной нервной системы. Формирование отделов головного мозга. 5. Развитие спинного мозга и спинномозговых ганглиев. Развитие ствола мозга и мозжечка. Развитие конечного мозга. 6. Открытие «животного» электричества и его сущность. 7. Мембранный потенциал покоя. Общая характеристика и непосредственная причина формирования. 8. Роль проницаемости клеточной мембраны и ее поверхностных зарядов. 9. Роль ионных насосов в формировании ПП (потенциала покоя). 10. Мембранный потенциал действия – ПД. Исследование ионных токов. Запас ионов в клетке. Локальный потенциал. 11. Оценка проницаемости клеточной мембраны. Изменение возбудимости клетки во время ее возбуждения. Лабильность. 12. Оценка возбудимости ткани и клетки (законы раздражения). <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p>	2
<p>1.3. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейрон: сома, отростки – дендриты и аксон, тигроид, нейрофибриллы, синаптическое окончание. 2. Функции органелл нейрона. 3. Структурно-функциональная организация клеточной мембраны. 4. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. Классификация транспорта веществ. 5. Первичный транспорт. Транспорт веществ с помощью насосов (помп). 6. Вторичный транспорт. Диффузия. Простая диффузия. Облегченная диффузия. Осмос. 7. Ионные каналы. Классификация ионных каналов. 8. Основные свойства нервной клетки. 9. Возбудимые и невозбудимые ткани. Раздражитель. Проводимость. <p>Задание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление таблицы «Отличия нейрона от других клеток организма». <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p>	2
<p>2. Раздел II. Общая нейрофизиология</p>	10
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-5: 3.1 (ПК.5.1)</p> <p>ПК-6: 3.2 (ПК.6.1)</p>	
<p>2.1. Взаимодействие нейронов в ЦНС. Физиология синапсов ЦНС</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выборочное конспектирование параграфа учебника «Взаимодействие нейронов в ЦНС» с последующим анализом. [1, с.129-163]</p> <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	2

<p>2.2. Механизмы возбуждения и торможения нейронов</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовка к практическому занятию</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика распространения возбуждения в ЦНС. 2. Иррадиация (дивергенция) возбуждения в ЦНС. 3. Свойства нервных центров. 4. Пластичность – важнейшее свойство нервных центров. 5. Торможение в ЦНС. 6. Постсинаптическое торможение. 7. Пресинаптическое торможение. 8. Роль различных видов торможения. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4</p>	4
<p>2.3. Координация и интеграция ЦНС</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Координационная деятельность ЦНС. 2. Фактор структурно-функциональной связи.. 3. Принцип модульной (ансамблевой) структурно-функциональной организации ЦНС. 4. Фактор субординации. Фактор силы процесса возбуждения. Фактор одностороннего проведения возбуждения в химических синапсах ЦНС. 5. Интегрирующая роль ЦНС. Соподчинение в центрально-периферической системе. 6. Достижение приспособительного результат. 7. Нейрон – первый уровень интеграции процессов возбуждения и торможения. 8. Нейрональный ансамбль (модуль) – второй уровень интеграции. 9. Нервный центр – третий уровень интеграции в ЦНС (автономные командные устройства). 10. Высший уровень интеграции единая регулирующая система. <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	4
<p>3. Раздел III. Частная нейрофизиология</p>	20
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-5: У.1 (ПК.5.2)</p> <p>ПК-6: У.2 (ПК.6.2)</p>	
<p>3.1. Становление рефлексов и развитие двигательных навыков в онтогенезе</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование параграфа учебника «Общая характеристика двигательных навыков детей в раннем онтогенезе» [1, с. 171-174] <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	4
<p>3.2. Физиология спинного мозга</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование параграфа учебника «Общая характеристика двигательных навыков детей в раннем онтогенезе» [1, с. 171-174] <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	4
<p>3.3. Функции ретикулярной формации</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Составление таблицы «Характеристика функций корковых и подкорковых отделов головного мозга».</p> <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	4

<p>3.4. Функции промежуточного и лимбического мозга</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Промежуточный мозг. Таламус. Переключательные (релейные) ядра таламуса. Ассоциативные ядра таламуса. Неспецифические ядра таламуса. Метаталамус (коленчатые тела). Гипоталамус – многофункциональная система. 2. Базальные ядра. Функциональные связи стриопаллидарной системы. 3. Функции хвостатого ядра. Симптомы поражения хвостатого ядра: атетоз, гемибаллизм, хорей, миоклонии, тики, дрожание (тремор), торсионная дистония, спастическая кривошея, писчий спазм, лицевой гемиспазм, блефароспазм, судороги, икота. 4. Бледный шар (паллидум) и его функции. 5. Функции ограда (клауструм). Эффекты электрического раздражения. 6. Лимбическая система (ЛС). Регуляция висцеральных функций. Формирование эмоций. Участие в процессах запоминаний и обучения. <p>Учебно-методическая литература: 1, 3</p>	4
<p>3.5. Функции коры большого мозга</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовка к практическому занятию</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика коры головного мозга. 2. Нейронные колонки. Кортиколизация функций. 3. Классификация функциональных полей коры К. Бродмана (1909). 4. Цитоархитектоника. Биофизические свойства нейронов коры. 5. Локализация функций в коре большого мозга. 6. Общая характеристика функций коры. Динамическая локализация функций коры в детском возрасте. 7. Сенсорные зоны коры. Двигательные зоны коры. Другие корковые центры. 8. Ассоциативные области коры: передняя, задняя, внутренняя. 9. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Пластичность нервных центров. 9. Регенерация нервных волокон, как фактор способствующий восстановлению нарушенной функции. <p>к практическому занятию</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3</p>	4
<p>4. Раздел IV. Высшая нервная и психическая деятельность</p>	18
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-5: У.1 (ПК.5.2), В.1 (ПК.5.3)</p> <p>ПК-6: 3.2 (ПК.6.1), У.2 (ПК.6.2), В.2 (ПК.6.3)</p>	
<p>4.1. Методы исследования высшей нервной деятельности</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1. Составление терминологического словаря по теме «Нейрофизиологические механизмы ВНД».</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5</p>	2
<p>4.2. Нейрофизиологические механизмы памяти и научения</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1. Составление терминологического словаря по теме «Нейрофизиологические механизмы ВНД».</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5</p>	4
<p>4.3. Типы высшей нервной деятельности и темпераменты</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1. Составление терминологического словаря по теме «Теория функциональных систем П.К. Анохина».</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6</p>	4

<p>4.4. Анализаторы и формы психической деятельности</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализаторы (сенсорные системы) и приспособительное поведение организма. 2. Свойства анализаторов и приспособление организма к окружающей среде. 3. Критерии для оценки чувствительности анализаторов. 4. Кодирование информации в нервной системе. 5. Формы психической деятельности. 6. Виды мышления: лобные доли (произвольность и контроль деятельности). 7. Восприятие. Представление. Внимание. Воля. 8. Эмоции. Значение эмоций. 9. Электрофизиологические корреляты психической деятельности детей. <p>Учебно-методическая литература: 6</p>	4
<p>4.5. Механизмы когнитивной деятельности и поведение</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Изучить самостоятельно</p> <p>Изучаемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности когнитивных процессов у детей. 2. Особенности психической деятельности человека. 3. Сигнальные системы организма. 4. Этапы развития познавательной способности у детей. 5. Латерализация психических и двигательных функций. 6. Социально детерминированное сознание. 7. Гнозис, праксис и их нарушения. 8. Принципы организации поведенческих реакций. 9. Этапы совершенствования ВНД и формирования психической деятельности у детей. <p>Задание</p> <p>. Составление терминологического словаря по теме «Теория функциональных систем П.К. Анохина».</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5</p>	4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Прищепа И.М. Нейрофизиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Прищепа, И.И. Ефременко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 287 с.	http://www.iprbookshop.ru/24069.html
2	Смирнова А.В. Физиология высшей нервной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Смирнова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 67 с.	http://www.iprbookshop.ru/70487.html
Дополнительная литература		
3	Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 66 с.	http://www.iprbookshop.ru/68421.html
4	Безденежных Б.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс] : хрестоматия. Учебно-методический комплекс / Б.Н. Безденежных. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 236 с.	http://www.iprbookshop.ru/14652.html
5	Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А.М. Столяренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 464 с.	http://www.iprbookshop.ru/52587.html
6	Осипов Б.С. Высшая нервная деятельность и сенсорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.С. Осипов, Е.В. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006. — 141 с.	http://www.iprbookshop.ru/23833.html

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС						
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль					Промежуточная аттестация
	Конспект по теме	Круглый стол	Таблица по теме	Терминологический словарь/гlossарий	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен
ПК-6						
3.2 (ПК.6.1)	+	+		+		+
У.2 (ПК.6.2)	+	+		+		+
В.2 (ПК.6.3)		+				+
ПК-5						
3.1 (ПК.5.1)	+	+			+	+
У.1 (ПК.5.2)		+	+	+		+
В.1 (ПК.5.3)		+				+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Раздел I. Регулирующие системы организма и их взаимодействие":

1. Круглый стол

Тема I.1 Механизмы регуляции функций.

Изучаемые вопросы:

1. Нервный механизм регуляции.
2. Симпатические центры спинного мозга.
3. Парасимпатическая нервная система.
4. Регуляция функции синапсов.
5. Рефлекторный принцип нервной регуляции функций организма.
6. Сенсорные рецепторы.
7. Развитие концепции рефлекса.
8. Гормональная регуляция. Понятие о гормонах.
9. Миогенный механизм регуляции.
10. Единство и особенности регуляторных механизмов.
11. Функции гематоэнцефалического барьера.
12. Системный принцип регуляции.
13. Типы регуляции функций организма и их надежность.

Количество баллов: 5

2. Схема/граф-схема

Тема I.1 Механизмы регуляции функций. Гомеостаз и координация функций

1. Составление схем: «Внутренняя среда организма», «Умственные и физические нагрузки»

Количество баллов: 5

3. Таблица по теме

Тема I.3 Нейрон – структурно-функциональная единица нервной ткани.

1. Составление таблицы «Отличия нейрона от других клеток организма».

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Раздел II. Общая нейрофизиология":

1. Конспект по теме

Тема II.2 Физиология синапсов ЦНС

2. Выборочное конспектирование параграфа учебника «Взаимодействие нейронов в ЦНС» с последующим анализом. [1, с.129-163]

Количество баллов: 5

2. Круглый стол

Тема II.3 Механизмы возбуждения и торможения нейронов.

Изучаемые вопросы:

1. Характеристика распространения возбуждения в ЦНС.
2. Иррадиация (дивергенция) возбуждения в ЦНС.
3. Свойства нервных центров.
4. Пластичность – важнейшее свойство нервных центров.
5. Торможение в ЦНС.
6. Постсинаптическое торможение.
7. Пресинаптическое торможение.
8. Роль различных видов торможения.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Раздел III. Частная нейрофизиология":

1. Конспект по теме

Тема III. 1 Становление рефлексов и развитие двигательных навыков в онтогенезе

1. Конспектирование параграфа учебника «Общая характеристика двигательных навыков детей в раннем онтогенезе» [1, с. 171-174]

Количество баллов: 5

2. Круглый стол

Тема III. 5 Функции коры большого мозга

Изучаемые вопросы:

1. Общая характеристика коры головного мозга.
2. Нейронные колонки. Кортиколизация функций.
3. Классификация функциональных полей коры К. Бродмана (1909). Цитоархитектоника. Биофизические свойства нейронов коры.
4. Локализация функций в коре большого мозга.
5. Общая характеристика функций коры. Динамическая локализация функций коры в детском возрасте.
6. Сенсорные зоны коры. Двигательные зоны коры. Другие корковые центры.
7. Ассоциативные области коры: передняя, задняя, внутренняя.
8. Нейрофизиологические механизмы восстановления и компенсации утраченных функций. Пластичность нервных центров.
9. Регенерация нервных волокон, как фактор способствующий восстановлению нарушенной функции.

Количество баллов: 5

3. Таблица по теме

Тема III. 5 Функции коры большого мозга

2. Составление таблицы «Характеристика функций корковых и подкорковых отделов головного мозга».

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Раздел IV. Высшая нервная и психическая деятельность":

1. Круглый стол

Тема IV.2 Нейрофизиологические механизмы памяти и научения

План:

1. Общая характеристика памяти.
2. Кратковременная (электрофизиологическая) память.
3. Промежуточная (нейрохимическая) память.
4. Долговременная (нейроструктурная) память.
5. Воспоминание и забывание. Процесс извлечения следов памяти.
6. Роль отдельных структур головного мозга в формировании памяти.
7. Нарушения памяти. Диссоциация между механической и семантической (смысловой) памятью при умственной отсталости.
8. Формы научения.
9. Торможение условных рефлексов.

Количество баллов: 5

2. Терминологический словарь/гlossарий

Тема IV.1 Методы исследования ВНД

1. Составление терминологического словаря по теме «Нейрофизиологические механизмы ВНД».

Тема IV.5 Механизмы когнитивной деятельности и поведение

1. Составление терминологического словаря по теме «Теория функциональных систем П.К. Анохина».

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ».

Первый период контроля

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятия: возбудимость и раздражимость.
2. Строение мембраны нервной клетки.
3. Механизмы и структуры пассивного транспорта.
4. Механизмы и структуры активного транспорта ионов через мембрану.
5. Потенциал покоя: ионный механизм формирования, значение.
6. Потенциал действия: ионный механизм формирования, значение.
7. Строение и функции нейрона.
8. Функции нейроглии (роль в проведении импульса).
9. Кодирование информации в нервной системе.
10. Типы электрических сигналов в нервных клетках. Распространение нервных импульсов по волокну.
11. Синапс: строение, классификация, синаптические токи, процесс передачи импульса.
12. Пластичность синапсов: гомосинаптическая и гетеросинаптическая модуляция, потенциация, облегчение, отдача, пространственная и временная суммация.
13. Медиаторы: распределение в нервной системе и синапсах, рецепторы, классификация, влияние на функционирование организма.
14. Шок. Понятие, характеристика.
15. Рецептивное поле рефлекса и взаимодействие рефлекторных реакций.
16. Простейшие рефлексы спинного мозга: рецепторы, механизм формирования, координация.
17. Сгибательные и разгибательные рефлексы: характерные особенности, формирование, виды, значение для организма.
18. Статические рефлексы.
19. СтатокINETические рефлексы.
20. Функции коры и подкорковых ядер мозжечка.
21. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций.
22. Методы исследования двигательных центров ствола мозга: иерархическое расположение, состояние двигательных функций у децеребральных, мезенцефальных и таламических животных.
23. Роль базальных ганглиев в двигательной системе.
24. Двигательные области коры.

25. Нейрофизиологические механизмы управления локомоцией.
26. Активирующие системы мозга.
27. Физиологические механизмы сна.
28. Вегетативная нервная система и её функции.
29. Основные функции лимбической системы.
30. Физиология гипоталамической области.
31. Физиологические особенности новой коры.
32. Проекционные и ассоциативные зоны коры.
33. История, предмет и методы физиологии ВНД
34. Поведение как фактор эволюции. Классификация форм поведения.
35. Формы индивидуального обучения: неассоциативное, ассоциативное и когнитивное обучение.
36. Формирование поведения в онтогенезе.
37. Роль эмоций в организации поведения.
38. Время как фактор организации поведения.
39. Признаки и классификация условных рефлексов.
40. Правила образования условных рефлексов.
41. Виды торможения условных рефлексов.
42. Взаимодействие условных рефлексов.
43. Доминанта и условный рефлекс как основные принципы интегративной деятельности мозга.
44. Высшие интегративные системы мозга.
45. Формы, виды и механизмы памяти.
46. Память кратковременная и долговременная.
47. Физиологические основы ВНД человека.
48. Формирование ВНД ребенка.
49. Мышление и речь.
50. Взаимоотношение первой и второй сигнальных систем.
51. Речевые функции полушарий.
52. Мозг и сознание.
53. Особенности сна человека.
54. Типы ВНД. Индивидуальные различия ВНД человека.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

3. Дифференцированный зачет

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

5. Круглый стол

Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

При подготовке к круглому столу необходимо:

1. Выбрать тему, ее может предложить как преподаватель, так и студенты.
2. Выделить проблематику. Обозначить основные спорные вопросы.
3. Рассмотреть, исторические и современные подходы по выбранной теме.
4. Подобрать литературу.
5. Выписать тезисы.
6. Проанализировать материал и определить свою точку зрения по данной проблематике.

6. Таблица по теме

Таблица — форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

7. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

8. Терминологический словарь/гlossарий

Терминологический словарь/гlossарий – текст справочного характера, в котором представлены в алфавитном порядке и разъяснены значения специальных слов, понятий, терминов, используемых в какой-либо области знаний, по какой-либо теме (проблеме).

Составление терминологического словаря по теме, разделу дисциплины приводит к образованию упорядоченного множества базовых и периферийных понятий в форме алфавитного или тематического словаря, что обеспечивает студенту свободу выбора рациональных путей освоения информации и одновременно открывает возможности регулировать трудоемкость познавательной работы.

Этапы работы над терминологическим словарем:

1. внимательно прочитать работу;
2. определить наиболее часто встречающиеся термины;
3. составить список терминов, объединенных общей тематикой;
4. расположить термины в алфавитном порядке;
5. составить статьи гlossария:
 - дать точную формулировку термина в именительном падеже;
 - объемно раскрыть смысл данного термина.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC