

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
А.А. Панфилов  
« 29 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности**  
**(наименование дисциплины)**

Направление подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Профиль/программа подготовки Логопедия

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зач ет с оценкой)
2	3/108	18	18		72	Зачет
Итого	3/108	18	18		72	Зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности»: раскрыть основные закономерности функционирования нервной системы человека и фундаментальные принципы, лежащие в основе её физиологии.

Задачи изучения дисциплины:

- а) формирование у студентов представлений о строении и функциях центральной нервной системы;
- б) изучение особенностей нейрофизиологических механизмов формирования высших психических функций и их возрастных особенностей;
- в) рассмотрение структурно-функциональных особенностей регулирующих систем организма и их взаимодействия;
- г) изучение возрастных особенностей функционирования мозга.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-8	полное	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методологию педагогических исследований проблем образования;</li><li>– важнейшие особенности физиологического и психического развития лиц с нарушениями речи в целях осуществления педагогической деятельности.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;</li><li>– организовывать образовательный процесс на основе знаний об особенностях развития лиц с нарушениями речи;</li><li>– изучать личность ребенка в ходе педагогической деятельности средствами современных методик.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;</li><li>– приемами профилактической деятельности, направленной на предотвращение саморазрушающегося поведения ребенка;</li><li>– способами проектирования и постоянного совершенствования образовательной среды.</li></ul>
ПК-4	полное	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– специальные условия, необходимые для обучения,</li></ul>

		<p>воспитания, коррекции нарушений развития, социальной адаптации, реабилитации лиц с нарушениями речи, оказания логопедической помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья с учетом их особых образовательных и социально-коммуникативных потребностей, индивидуальных особенностей;</p> <p>– требования к оснащению и оборудованию учебных и логопедических кабинетов современными образовательными средствами, техническими средствами, дидактическими средствами, средствами логопедической помощи.</p> <p>Уметь:</p> <p>– определять необходимые компоненты специальной образовательной среды для реализации особых образовательных потребностей, обучающихся с нарушениями речи и развития компетенции, необходимой для жизни человека в обществе;</p> <p>Владеть:</p> <p>– приемами организации коррекционно-развивающей образовательной среды, отвечающей особым образовательным потребностям обучающихся с нарушениями речи, требованиям безопасности и охраны здоровья.</p>
ПК-6	полное	<p>Знать:</p> <p>– закономерности и этапы речевого развития, языковые нормы, варианты их нарушения;</p> <p>– структуру речевых нарушений, клинико-педагогическую и психолого-педагогическую классификации, научные представления об особых образовательных и социально-коммуникативных потребностях, обучающихся с нарушениями речи, диапазоне различий внутри категории и выделяемых групп;</p> <p>– методы выявления нарушений речи, их отличительные особенности, область применения;</p> <p>Уметь:</p> <p>– планировать и проводить мероприятия по обследованию состояния речевой функции, коммуникации и неречевых процессов у детей и взрослых с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</p> <p>– интерпретировать результаты диагностики нарушений речи, логопедического обследования с учетом данных комплексного обследования;</p> <p>– составлять логопедическое заключение, отражающее результаты логопедического обследования и комплексной диагностики, рекомендации по организации логопедической помощи, по построению индивидуального образовательного маршрута, программы реабилитации лиц с нарушениями речи;</p> <p>Владеть:</p> <p>– современными технологиями диагностики</p>

	<p>нарушений речевой функции у детей, подростков и взрослых, а также изучения особенностей общего и речевого развития лиц с нарушениями речи с учетом их возраста и индивидуальных особенностей, требующих учета при организации коррекционно-педагогического сопровождения;</p> <p>– технологиями обследования состояния речевой функции лиц с ограниченными возможностями здоровья, относящихся к другим нозологическим категориям и группам помимо нарушений речи (лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата, расстройствами аутистического спектра и др.)</p>
--	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Предмет, задачи и методы исследования нейрофизиологии. Физиология клетки. Физиология возбуждения. Электрические явления в нервной системе	2	1-2	2	2		8	2/50%	
2	Физиология нервной системы. Основы нейронных контактов.	2	3-4	2	2		8	2/50%	
3	Структурно-функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип нервной деятельности и координации рефлексов.	2	5-6	2	2		8	2/50%	Рейтинг – контроль № 1.
4	Частная физиология ЦНС. Рефлекторная деятельность спинного мозга.	2	7-8	2	2		8	2/50%	
5	Функциональное значение вегетативной нервной системы.	2	9-10	2	2		8	2/50%	
6	Нейрогуморальная регуляция функций. Общие закономерности функционального развития ЦНС	2	11-12	2	2		8	2/50%	Рейтинг – контроль № 2.
7	Общие закономерности функций сенсорных систем. Общие принципы	2	13-14	2	2		8	2/50%	

	организации сенсорных систем. Проводящие пути сенсорных систем.								
8	Торможение условно- и безусловно-рефлекторной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры полушарий большого мозга.	2	15-16	2	2		8	2/50%	
9	Высшая нервная деятельность человека. Особенности высшей нервной деятельности в онтогенезе.		17-18	2	2		8	2/50%	Рейтинг – контроль № 3.
<b>Всего за 2 семестр:</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>	<b>18/50%</b>	<b>Зачет</b>
Наличие в дисциплине КП/КР									
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>2</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>	<b>18/50%</b>	<b>Зачет</b>

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

**Тема 1. Предмет, задачи и методы исследования нейрофизиологии. Физиология клетки. Физиология возбуждения. Электрические явления в нервной системе.**

Содержание темы:

Предмет нейрофизиологии. Задачи нейрофизиологии. Методы нейрофизиологического исследования.

Плазматическая мембрана. Современные представления о строении мембраны, роль в процессах жизнедеятельности. Физические основы проницаемости биологических мембран: диффузия, трансмембранный ток, осмос, осмолярность и тоничность. Активный транспорт веществ. Мембранный потенциал клетки, его природа.

Основные понятия: возбуждение и торможение. Теория биоэлектрических явлений, основные положения мембранной теории возбуждения. Изменение проницаемости мембраны при возбуждении и торможении. Локальный потенциал и потенциал действия. Фазы и компоненты волны возбуждения. Закон "все или ничего". Критерии надежности. Изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения: абсолютная и относительная рефрактерность. Их природа. Ритмическая активность и лабильность. Примеры высоко- и низколабильных клеток.

**Тема 2. Физиология нервной системы. Основы нейронных контактов.**

Содержание темы:

Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов по строению и функции: чувствительные, моторные, релейные, сенсорные, интернейроны и т.д. Свойства нервного волокна и особенности проведения возбуждения. Качественная и количественная характеристика ионных каналов миелинизированных волокон.

Распространение нервного импульса в миелинизированных и немиелинизированных волокнах, сальтаторное и непрерывное проведение. Основные законы проведения нервного импульса (ПД): анатомическая и физиологическая целостность нервного волокна, двустороннее (анти- и ортодромное), бездекрементное, изолированное проведение возбуждения, относительная неустойчивость, высокая возбудимость и лабильность). Фактор надежности. Классификация волокон по скорости проведения возбуждения.

Структурно-функциональная организация синапса. Электрические, химические синапсы. Пре- и постсинаптическая мембрана. Классификация синапсов. Молекулярные механизмы химической синаптической передачи. Преобразование химического сигнала в электрический. Основные этапы проведения возбуждения через синапс. Постсинаптические рецепторы и каналы. Синаптические токи, возбуждающий и тормозный постсинаптический потенциалы (ВПСП и ТПСП); их ионные механизмы. Квантовое выделение медиаторов синаптическими окончаниями. Многообразие медиаторов и модуляторов: их эффекты. Принцип Дейла. Характерные свойства химических синапсов: одностороннее проведение возбуждения, синаптическая задержка, утомляемость, зависимость от кислорода и глюкозы.

Функциональная пластичность синапсов (облегчение, посттетаническая потенция). Интеграция синаптических влияний на мембране нейрона. Временная и пространственная суммация ВПСП и ТПСП.

### **Тема 3. Структурно-функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип нервной деятельности и координации рефлексов.**

Содержание темы:

Свойства нервных цепей, зависящие от свойств синаптического проведения и от специфичности метаболизма нейронных популяций: одностороннее проведение, центральная задержка, чувствительность к недостатку кислорода и глюкозы, трансформация ритма, облегчение ритмической активности, утомление, пластичность, избирательная чувствительность к фармакологическим веществам.

Свойства нервных центров в зависимости от характера соединения нейронов: пролонгирование активности во времени (дивергенция и "ловушки"), тонус нервных центров.

Рефлекс – основа деятельности нервной системы. Морфологический субстрат рефлекса – рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо.

Роль обратной связи: вторичная афферентная импульсация. Классификация рефлексов. Основные принципы рефлекторной теории (иррадиация, индукция, реципрокная иннервация, принцип общего конечного пути, принцип доминанты).

Торможение в ЦНС и его значение в процессах координации. Виды торможения: пре- и постсинаптическое.

### **Тема 4. Структурно-функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип нервной деятельности и координации рефлексов.**

Содержание темы:

Роль спинного мозга в осуществлении сложных двигательных функций: сгибательные, разгибательные, сухожильные, миотатические и статические рефлексы. Вегетативные функции спинного мозга: регуляция деятельности половых органов, актов мочеиспускания и дефекации, потоотделения и т.д. Роль супраспинальных центров, восходящих и нисходящих трактов спинного мозга в координации его рефлекторной деятельности.

Рефлекторная деятельность различных отделов стволовой части головного мозга.

Продолговатый мозг и его роль в осуществлении статических и статокINETических рефлексов (рефлексов положения тела, установочных, познотонических). Значение ядер заднего мозга в регуляции кровообращения, дыхания, пищеварения, слезных и потовых желез.

Мост – его значение в регуляции сложных двигательных актов: сосания, жевания, глотания, кашля, чихания; регуляции мышечного тонуса и равновесия тела.

Мозжечок – его роль в координации основных двигательных актов, регуляции статических, статокINETических рефлексов, мышечного тонуса. Мозжечковый контроль ретикулоспинальных нейронов.

Средний мозг. Функциональное значение ядер четверохолмия – осуществление ориентировочных (зрительного и слухового) рефлексов. Черная субстанция, ее участие в

регуляции сложной координации движений и в регуляции эмоционального поведения. Красное ядро – его роль в регуляции тонуса мышц сгибателей и разгибателей. Значение специфических и неспецифических проводящих путей среднего мозга.

Промежуточный мозг. Функциональное значение специфических ядер зрительных бугров таламуса: регуляция тактильной, температурной, вкусовой чувствительности и слуховых ощущений. Роль в эмоциональной окраске ощущений. Неспецифические ядра как внутриталамическая интегрирующая система. Зрительные бугры – высший центр болевой чувствительности и надсегментарный центр рефлекторной деятельности. Подбугорная область (гипоталамус) – центр вегетативной (автономной) нервной системы. Роль подбугорья в регуляции терморегуляции, процессов "сна и бодрствования", насыщения и голода, биологических мотиваций и эмоциональных состояний.

Секреторная функция подбугорной и надбугорной области. Гипоталамо-гипофизарная система и ее функциональное значение. Коленчатые тела забугорной области, их роль в регуляции слуха и зрения.

Конечный мозг (передний мозг). Функции базальных ганглиев (подкорковых ядер): координация двигательной активности.

Функции коры большого мозга: сенсорные, моторные и ассоциативные зоны, их роль в восприятии, анализе и синтезе внимания, становлении эмоциональной сферы, речевой деятельности и т.д. Электрическая активность коры большого мозга – отражение функционального состояния организма.

#### **Тема 5. Функциональное значение вегетативной нервной системы.**

Содержание темы:

Координирующее и пусковое влияние вегетативной нервной системы на физиологическое состояние тканей и органов: адаптация к текущей деятельности целостного организма и условиям окружающей среды. Симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы, их медиаторы и рецепторы. Классификация и особенности вегетативных рефлексов. Организация бульбарного дыхательного центра, синдром внезапной остановки дыхания.

#### **Тема 6. Нейрогуморальная регуляция функций. Общие закономерности функционального развития ЦНС.**

Содержание темы:

Понятие о гормонах. Классификация и функциональное назначение гормонов. Общие принципы гармональной регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система. Кранио-каудальный закон. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения. Частные свойства желез внутренней секреции.

Стадии формирования рефлекторной деятельности в пренатальном периоде: стадия отдельных локальных движений, генерализованных ответов и специализированных рефлекторных актов.

Особенности становления рефлекторной деятельности в постнатальном периоде. Формирование спинальных механизмов рефлекторной деятельности в процессе развития организма. Роль афферентной импульсации и супраспинальных влияний. Развитие познотонических, установочных, пищевых, защитных ориентировочных и зрительных рефлексов в процессе совершенствования координационных механизмов ЦНС в онтогенезе.

Усложнение и смена форм рефлекторной деятельности в связи с углублением развития корково-подкорковых отношений. Функциональная асимметрия мозга. Влияние окружающей среды и генетических факторов на развитие функциональной асимметрии мозга.

#### **Тема 7. Общие закономерности функций сенсорных систем. Общие принципы организации сенсорных систем. Проводящие пути сенсорных систем.**

Содержание темы:

Учение И. П. Павлова об анализаторах. Значение сенсорной информации о внешней и внутренней среде организма. Объективный и субъективный методы изучения анализаторов.

Общая характеристика сенсорных систем. Рецепторы, их классификация. Органы чувств. Сенсорные сети нервной системы; кора полушарий большого мозга. Адекватные и неадекватные стимулы. Преобразование энергии раздражителя в нервный импульс. Рецепторный и генераторный потенциал. Адаптация рецепторов, её значение. Понятие рецептивного поля. Торможение в сенсорных системах. Принципы кодирования информации в сенсорных системах.

Общий принцип эволюции проводящих путей. Классификация проводящих путей, особенности проведения по ним информации. Свойства проводящих путей, многоканальность, многоэтажность, процессы конвергенции и дивергенции. Простая и сложная конвергенция.

Корковые отделы сенсорных систем. Нейронная организация и функции первичных (центральных) и вторичных (периферических) полей сенсорной коры больших полушарий. Взаимодействие сенсорных зон в процессе восприятия. Третичные поля. Влияние сенсорной депривации и сенсорно обогащённой среды на развитие организма. Сенсорная асимметрия и сенсорное восприятие человека.

#### **Тема 8. Торможение условно- и безусловно-рефлекторной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры полушарий большого мозга.**

Содержание темы:

Безусловное торможение, его виды и биологическое значение. Внешнее (индукционное) торможение. Запредельное (охранительное) торможение.

Условное торможение, его виды и биологическое значение. Угасательное торможение. Дифференцировочное торможение. Запоздывающее торможение. Условный тормоз.

Динамика возбуждения и торможения в процессе условно-рефлекторной деятельности. Динамический стереотип и его свойства. Внешний и внутренний стереотип. Переделка и ломка стереотипа. Системность в работе коры полушарий большого мозга. Принципы динамических стереотипов.

Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий.

#### **Тема 9. Высшая нервная деятельность человека. Особенности высшей нервной деятельности в онтогенезе.**

Содержание темы:

Сознательное мышление. Слово как раздражитель. Рефлекторный характер речевой деятельности. Первая и вторая сигнальные системы действительности. Анализ и синтез речевых сигналов как физиологическая основа сознательного мышления. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем действительности. Типы нервной деятельности (по И. П. Павлову).

Основные методики, применяемые при изучении УР в разные возрастные периоды. Возрастные изменения скорости образования и устойчивости условных рефлексов. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.

Развитие речи у детей. Физиологические основы обучения и памяти у детей различного возраста. Типологические особенности ВНД детей и подростков (по Н.И. Красногорскому, Н. Иванову-Смоленскому).

Зависимость формирования типологических особенностей от социальных факторов, процессов воспитания и обучения. Нарушения ВНД ребенка. Негативизм. Детские страхи. Неврозы, их профилактика.

**Содержание практических занятий по дисциплине**



**Тема 1. Предмет, задачи и методы исследования нейрофизиологии. Физиология клетки. Физиология возбуждения. Электрические явления в нервной системе.**

1. Предмет и задачи нейрофизиологии. Связь нейрофизиологии с другими науками.
2. Методы нейрофизиологического исследования.
3. Строение и функции плазматической мембраны нейрона. Мембранный потенциал клетки.
4. Процессы возбуждения и торможения.
5. Биоэлектрические явления в нервной клетке, основные положения мембранной теории возбуждения. Изменение проницаемости мембраны при возбуждении и торможении.
6. Локальный потенциал и потенциал действия. Фазы и компоненты волны возбуждения. Закон "все или ничего".
7. Критерии надежности. Изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения: абсолютная и относительная рефрактерность.

**Тема 2. Физиология нервной системы. Основы нейронных контактов.**

1. Нейрон – основная структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов по строению и функции.
2. Свойства нервного волокна и особенности проведения возбуждения.
3. Особенности распространения нервного импульса в миелинизированных и немиелинизированных волокнах.
4. Основные законы проведения нервного импульса (ПД). Классификация волокон по скорости проведения возбуждения.
5. Структурно-функциональная организация синапса. Строение электрических и химических синапсов.
6. Классификация синапсов. Молекулярные механизмы химической синаптической передачи.
7. Основные этапы проведения возбуждения через синапс. Синаптические токи, возбуждающий и тормозный постсинаптический потенциалы (ВПСП и ТПСП); их ионные механизмы. Временная и пространственная суммация ВПСП и ТПСП.
8. Многообразие медиаторов и модуляторов: их эффекты. Принцип Дейла.
9. Свойства химических синапсов.
10. Функциональная пластичность синапсов (облегчение, посттетаническая потенция).

**Тема 3. Структурно-функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип нервной деятельности и координации рефлексов.**

1. Свойства нервных цепей, зависящие от свойств синаптического проведения и от специфичности метаболизма нейронных популяций.
2. Свойства нервных центров в зависимости от характера соединения.
3. Рефлекс – основа деятельности нервной системы. Морфологический субстрат рефлекса – рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо. Роль обратной связи: вторичная афферентная импульсация.
4. Классификация рефлексов. Основные принципы рефлекторной теории (иррадиация, индукция, реципрокная иннервация, принцип общего конечного пути, принцип доминанты).
5. Торможение в ЦНС и его значение в процессах координации.
6. Пре- и постсинаптическое торможение.

**Тема 4. Структурно-функциональная организация ЦНС. Рефлекторный принцип нервной деятельности и координации рефлексов.**

1. Роль спинного мозга в осуществлении сложных двигательных функций.
2. Вегетативные функции спинного мозга. Роль супраспинальных центров, восходящих и нисходящих трактов спинного мозга в координации его рефлекторной деятельности.

3. Продолговатый мозг и его роль в осуществлении статических и статокинетических рефлексов.

4. Значение ядер заднего мозга в регуляции кровообращения, дыхания, пищеварения, слезных и потовых желез.

5. Мост – его значение в регуляции сложных двигательных актов.

6. Мозжечок – его роль в координации основных двигательных актов

7. Мозжечковый контроль ретикулоспинальных нейронов.

8. Средний мозг. Функциональное значение ядер четверохолмия – осуществление ориентировочных (зрительного и слухового) рефлексов.

9. Промежуточный мозг. Функциональное значение специфических ядер зрительных бугров таламуса.

10. Неспецифические ядра как внутриталамическая интегрирующая система.

11. Гипоталамо-гипофизарная система и ее функциональное значение. Колленчатые тела забугорной области, их роль в регуляции слуха и зрения.

12. Конечный мозг (передний мозг). Функции базальных ганглиев.

13. Функции коры большого мозга. Электрическая активность коры большого мозга – отражение функционального состояния организма.

**Тема 5. Функциональное значение вегетативной нервной системы.**

1. Координирующее и пусковое влияние вегетативной нервной системы на физиологическое состояние тканей и органов.

2. Симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы, их медиаторы и рецепторы.

3. Классификация и особенности вегетативных рефлексов.

4. Организация бульбарного дыхательного центра, синдром внезапной остановки дыхания.

**Тема 6. Нейрогуморальная регуляция функций. Общие закономерности функционального развития ЦНС.**

1. Понятие о гормонах. Классификация и функциональное назначение гормонов.

2. Общие принципы гармональной регуляции.

3. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения.

4. Стадии формирования рефлекторной деятельности в пренатальном периоде.

5. Особенности становления рефлекторной деятельности в постнатальном периоде.

6. Развитие познотонических, установочных, пищевых, защитных ориентировочных и зрительных рефлексов в процессе совершенствования координационных механизмов ЦНС в онтогенезе.

7. Усложнение и смена форм рефлекторной деятельности в связи с углублением развития корково-подкорковых отношений.

8. Функциональная асимметрия мозга.

**Тема 7. Общие закономерности функций сенсорных систем. Общие принципы организации сенсорных систем. Проводящие пути сенсорных систем.**

1. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Объективный и субъективный методы изучения анализаторов.

2. Общая характеристика сенсорных систем.

3. Органы чувств.

4. Сенсорные сети нервной системы; кора полушарий большого мозга.

5. Рецепторный и генераторный потенциал.

6. Принципы кодирования информации в сенсорных системах.

7. Общий принцип эволюции проводящих путей. Классификация и свойства проводящих путей, особенности проведения по ним информации.

8. Кортиковые отделы сенсорных систем.

9. Влияние сенсорной депривации и сенсорно обогащённой среды на развитие организма.

**Тема 8. Торможение условно- и безусловно-рефлекторной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры полушарий большого мозга.**

1. Безусловное торможение, его виды и биологическое значение.
2. Внешнее (индукционное) торможение. Запредельное (охранительное) торможение.
3. Условное торможение, его виды и биологическое значение.
4. Угасательное торможение. Дифференцировочное торможение. Запаздывающее торможение. Условный тормоз.
5. Динамика возбуждения и торможения в процессе условно-рефлекторной деятельности.
6. Динамический стереотип и его свойства. Переделка и ломка стереотипа.
7. Системность в работе коры полушарий большого мозга. Принципы динамических стереотипов.
8. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий.

**Тема 9. Высшая нервная деятельность человека. Особенности высшей нервной деятельности в онтогенезе.**

1. Сознательное мышление. Слово как раздражитель. Рефлекторный характер речевой деятельности.
2. Первая и вторая сигнальные системы действительности. Анализ и синтез речевых сигналов как физиологическая основа сознательного мышления.
3. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем действительности. Типы нервной деятельности (по И. П. Павлову).
4. Основные методики, применяемые при изучении УР в разные возрастные периоды.
5. Возрастные изменения скорости образования и устойчивости условных рефлексов. Развитие в процессе онтогенеза безусловного и условного торможения.
6. Развитие речи у детей. Физиологические основы обучения и памяти у детей различного возраста.
7. Типологические особенности ВНД детей и подростков (по Н.И. Красногорскому, Н. Иванову-Смоленскому).
8. Зависимость формирования типологических особенностей от социальных факторов, процессов воспитания и обучения. Нарушения ВНД ребенка. Негативизм. Детские страхи. Неврозы, их профилактика.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «Анатомия центральной нервной системы» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция (тема № 1-9);
- Групповая дискуссия (тема № 1-9);
- Проблемное обучение (тема № 8, 9);
- Обучение на основе опыта (тема № 9)

## **6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ**

## ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Рейтинг-контроль №1

1. В чем отличие нейрона от глиальной клетки?
2. Какие функции выполняют дендриты нейронов?
3. В какой части нервной клетки происходит генерация нервного импульса?
4. Какие функции выполняет аксон нейрона?
5. Чем отличаются афферентные нейроны от эфферентных?
6. Функции олигодендроглии?
7. В чем особенность контакта нервных клеток?
8. Основная функция электрических синапсов заключается в...?
9. Может ли один и тот же медиатор оказывать возбуждающее и тормозное действие на разные нервные клетки?
10. Проведение нервного импульса в химическом синапсе.

### Рейтинг-контроль №2.

11. Может ли один и тот же нейрон синтезировать разные медиаторы?
12. В чем отличие электрического синапса от химического?
13. Перечислить элементы рефлекторной дуги.
14. В чем отличие полисинаптической рефлекторной дуги?
15. Приведите пример бульбарного рефлекса.
16. Рефлекс сухожилий сгибателя верхней конечности относится к .... рефлексам.
17. Почему с закрытыми глазами труднее пройти по доске, приподнятой над поверхностью?
18. Большинство животных при движении одновременно выносят вперед правую переднюю и левую заднюю конечности, в то время как мышцы-сгибатели левой передней и правой задней конечности расслаблены. При ходьбе человека шаг правой ногой сопровождается выбрасыванием вперед левой руки. Какой принцип координации рефлекторных процессов работает в этом случае? Почему при выезде лошадей их можно научить передвигаться иноходью, т.е. шагом, при котором вперед одновременно выносятся сначала конечности правой половины тела, а затем – левой?
19. Чем можно объяснить тот факт, что при длительной зубной боли возникает ощущение, что начинает болеть челюсть, щека, ухо, а бывали случаи, когда пациент затруднялся правильно указать врачу больной зуб?
20. Какие нервы обеспечивают поворот глазного яблока кверху, кнаружи, вниз и кнаружи?

### Рейтинг-контроль №3.

21. У вас заболел нижний правый малый коренной зуб. Какой нерв обеспечивает чувствительность этого зуба?
22. Какие нервы обеспечивают рефлекторный акт глотания?
23. Какой нерв обеспечивает работу голосовых складок в гортани?

24. У животного в эксперименте разрушен участок ствола мозга на уровне моста. Какие черепные нервы утратят свои функции?
25. Какой тракт проводит импульсы произвольных движений?
26. В какой пластине серого вещества расположены мотонейроны, иннервирующие мышцы правой ноги?
27. По какому тракту передается в кору головного мозга информация о кожно-механической чувствительности грудной клетки?
28. По какому тракту поступают импульсы, контролирующие произвольные движения головы?
29. Какие функции выполняют первичные проекционные зоны?
30. Перечислите места локализации моторной коры.
31. Где расположена соматосенсорная кора?

### Вопросы к зачету

1. Мембранный потенциал клетки, его природа
2. Теория биоэлектрических явлений, ее основные положения
3. Изменение проницаемости мембраны при возбуждении и торможении
4. Потенциал действия, его фазы и компоненты
5. Закон «Все или ничего»
6. Изменения проницаемости мембраны в процессе развития волны возбуждения
7. Ритмическая активность и лабильность
8. Динамика ионных токов во время развития волны возбуждения
9. Свойства нервных волокон
10. Особенности проведения нервных импульсов в нервных волокнах
11. Основные законы проведения возбуждения по нервным волокнам
12. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения
13. Структурно-функциональная организация электрических синапсов
14. Структурно-функциональная организация химических синапсов
15. Этапы проведения возбуждения через химический синапс
16. Ионные механизмы возбуждающего и тормозного постсинаптического потенциалов
17. Медиаторы и модуляторы, их эффекты. Принцип Дейла
18. Интегративная функция нейрона: постсинаптических влияний ВПСР и ТПСР
19. Нервные сети, их функциональное значение
20. Свойства нервных сетей
21. Морфологический субстрат рефлекса (рефлекторное кольцо)
22. Классификация рефлексов
23. Основные принципы рефлекторной деятельности
24. Принцип реципрокности – как основной принцип работы ЦНС
25. Принцип доминанты. Сущность и значение
26. Роль спинного мозга в осуществлении сложных двигательных актов
27. Вегетативные функции спинного мозга
28. Роль продолговатого мозга в осуществлении статических и статокINETических рефлексов
29. Рефлекторная деятельность моста и мозжечка

30. Подбугровая область и ее функциональное значение
31. Функции базальных ганглиев
32. Сенсо-моторные функции коры больших полушарий
33. Биоэлектрическая активность коры больших полушарий
34. Гипоталамо-гипофизарная система
35. Нейро-гуморальная регуляция функций
36. Роль вегетативной нервной системы в регуляции функций
37. Морфо-функциональная организация симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы
38. Медиаторы и рецепторы вегетативной нервной системы
39. Классификация и особенности вегетативных рефлексов
40. Торможение в ЦНС, виды и физиологическое значение.

### Задания для самостоятельной работы

1. Краткая характеристика чувствительных, двигательных и смешанных черепных нервов.
2. Обзор основных функций спинного мозга.
3. Восходящие проводящие пути спинного мозга.
4. Нисходящие проводящие пути спинного мозга.
5. Строение серого вещества спинного мозга.
6. Основные борозды и доли коры больших полушарий.
7. Функции лобной доли.
8. Функции височной доли.
9. Функции теменной доли.
10. Функции затылочной доли.
11. Функции островка.
12. Основные области и поля в коре больших полушарий по К.Бродману.
13. В чем отличие высшей нервной деятельности человека и животных?
14. Что такое рассудочная деятельность?
15. Каково значение лобных долей коры больших полушарий в организации поведенческих реакций человека?
16. Классификация потребностей.
17. Что такое мотивация? Какова связь мотиваций и эмоций?
18. В чем особенность физиологических механизмов эмоций?
19. Большинство млекопитающих может научиться понимать значения многих слов и фраз, но это понимание не представляет собой настоящего речевого общения. Объясните почему?
20. Какие типы высшей нервной деятельности выделяют у человека?

21. Перечислите свойства нервных процессов, являющиеся по И.П.Павлову основой проявления индивидуальности высшей нервной деятельности человека.
22. Какую роль играет внешняя среда в формировании фенотипа высшей нервной деятельности?
23. Какое значение имеет произвольное и непроизвольное внимание в достижении цели?
24. Как изменяются работоспособность и самочувствие человека в новых условиях обитания?
25. Какие виды памяти вы знаете. Дайте их краткую характеристику.
26. Приведите примеры ультрадианных, циркадных и инфрадианных биоритмов.
27. Перечислите возможные функциональные состояния человека.
28. Дайте краткую характеристику стадий сна.
29. В чем физиологическое отличие различных видов бодрствования?
30. Дайте понятие сознательного, подсознательного, бессознательного.
31. Дайте понятие сигнальных систем действительности по И.П.Павлову.
32. Охарактеризуйте развитие второй сигнальной системы в онтогенезе.
33. В чем заключается межполушарная асимметрия?

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература*			
1. Прищепа И.М. Нейрофизиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прищепа И.М., Ефременко И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа. —287 с.	2013		// <a href="http://www.iprbookshop.ru/24069">http://www.iprbookshop.ru/24069</a>
2. Самко Ю.Н. Морфология и физиология сенсорных	2017		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563611">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563611</a>

систем и высшей нервной деятельности: Учебное пособие/ –М: НИЦ ИНФРА-И. – 158 с.			
Дополнительная литература			
1. Безденежных Б.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс]: хрестоматия. Учебно-методический комплекс/ Безденежных Б.Н. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт. – 236 с.	2012		<a href="http://www.iprbookshop.ru/14652">http://www.iprbookshop.ru/14652</a>
2. Антропова Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Антропова Л.К. – Электрон. текстовые данные – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 70 с.	2011		<a href="http://www.iprbookshop.ru/44870">http://www.iprbookshop.ru/44870</a>
3. Современный курс классической физиологии. Избранные лекции [Электронный ресурс] / Под ред. Ю.В. Наточина, В.А. Ткачука. - М.: ГЭОТАР-Медиа, - 384 с. - ISBN 978-5-9704-0495-9.	2007		<a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404959.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404959.html</a>

## 7.2. Периодические издания

## 7.3. Интернет-ресурсы

[http://www.psyberlink.flogiston.ru/internet/journ\\_ru/j\\_vmu98.htm](http://www.psyberlink.flogiston.ru/internet/journ_ru/j_vmu98.htm)



[http://www.psyberlink.flogiston.ru/internet/journ\\_ru/j\\_pj98.htm](http://www.psyberlink.flogiston.ru/internet/journ_ru/j_pj98.htm)

<http://infamed.com/nb/>

[http://talagy.msa.ru/library/obozrenie\\_05.html](http://talagy.msa.ru/library/obozrenie_05.html)

<http://vygotsky.mgppu.ru/533>

<http://www.pirogovka.ru>

<http://bekhterev.spb.ru>

<http://www.nmsemago.narod.ru/index.htm>

<http://www.medlinks.ru/topics.php>

[http://www.koob.ru/medical\\_psychology/](http://www.koob.ru/medical_psychology/)

<http://psychosphaera.boom.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Практические/лабораторные работы проводятся в аудиториях 529а, 529б, 209а.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: Word, Excel, PowerPoint

Рабочую программу составил к.пс.н., доцент Акинина Е.И.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) медицинский психолог ГКУЗ ВО ОПБ №1 Крылова Т.А.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПЛиСП

Протокол № 1 от 29.08.19 года

Заведующий кафедрой ПЛиСП к. нс. н., доц. Филатова О.В.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 37.04.01- Психология

Протокол № 1 от 29.08.19 года

Председатель комиссии Филатова О.В.

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 15 от 2.07.20 года.

Заведующий кафедрой .

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_.