

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет психолого-педагогического и социального образования  
Кафедра эколого-биологического образования и медико-педагогических  
дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю. А. Жадаев

« 30 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

# **Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем**

## **Программа учебной дисциплины**

Направление 44.05.01 «Педагогика и психология девиантного поведения»

Специальность «Педагогика и психология девиантного поведения»

*заочная форма обучения*

Волгоград  
2022

Обсуждена на заседании кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин

«12» мая 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) Алёшина Л.И. (зав. кафедрой) «12» мая 2022 г. (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета психолого-педагогического и социального образования «16» мая 2022 г., протокол № 6

Председатель учёного совета Зотова Н.Г. \_\_\_\_\_ (подпись) «16» мая 2022 г. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«30» мая 2022 г., протокол № 13

#### Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

#### Разработчики:

Надежкина Елена Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО "ВГСПУ", Мужиченко Маргарита Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.05.01 «Педагогика и психология девиантного поведения» (утверждён приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 15 апреля 2021 г. №297) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.05.01 «Педагогика и психология девиантного поведения» (специальность «Педагогика и психология девиантного поведения»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 30 мая 2022 г., протокол № 13).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование у студентов систематизированных знаний о морфофункциональной организации центральной нервной системы, закономерностях деятельности сенсорных систем и готовности к их применению в различных научных и научно-практических областях биологии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» относится к базовой части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Коррекционная педагогика», «Специальная психология».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- способы аргументации суждений и оценки информации об исследованиях анатомических особенностей нервной системы;
- строение, развитие и регенерацию нервной ткани; топографию, особенности микро-, макроскопического строения и развития структур спинного и головного мозга; особенности строения периферической и вегетативной нервной систем;
- механизмы деятельности нейронов; общие закономерности деятельности нервной системы;
- роль структур нервной системы в регуляции целесообразного поведения, изменений функционального состояния организма, мотивационно-эмоциональной сферы, когнитивных процессов и сознания; нейрофизиологические механизмы компенсации нарушенных функций;
- структуру и функции отделов анализатора; роль сенсорных систем в приспособительной деятельности организма;
- механизмы восприятия и переработки информации в сенсорных системах; морфофункциональные особенности различных сенсорных систем;

#### ***уметь***

- определять на микропрепаратах, рисунках и таблицах структуры нервной ткани;
- выявлять особенности топографии и строения различных структур спинного и головного мозга; выявлять особенности топографии и строения периферической и вегетативной нервной систем;
- функциональное состояние центральной нервной системы с помощью стандартизированных методик;
- использовать знания важнейших принципов и механизмов функционирования нервной системы человека для объяснения особенностей протекания психических процессов;

– проводить практические исследования функционального состояния сенсорных систем человека;

**владеть**

– навыками анализа участия различных структур ЦНС в когнитивных процессах, изменениях функционального состояния организма, мотивационно-эмоциональной сферы и сознания при проведении психологических исследований;

– навыками использования в профессиональной деятельности знания нейрофизиологических механизмов и методов оценки функционального состояния нервной системы человека при выявлении специфики его психического функционирования;

– понятийным аппаратом физиологии сенсорных систем, основанным на современных достижениях нейронауки.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1у
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	58	58
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Анатомия центральной нервной системы	Методы анатомического исследования. Функциональное значение и общий план строения нервной системы. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Функции нейронов. Органеллы нейрона, их функции. Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Классификация нейронов. Нейроглия, ее строение и функциональное значение. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Нервные волокна: строение, функции, виды. Строение мягкотных и безмякотных нервных волокон. Нервные стволы, или нервы. Нервные окончания и их классификация. Синапсы: строение, виды, функциональное значение. Рефлекс – основная форма деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга, её звенья. Развитие и регенерация нервной ткани.

		<p>Спинальный мозг: топография, форма, строение. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Проводящие пути спинного мозга. Общий обзор головного мозга. Подразделение головного мозга по филогенетическим, функциональным и анатомическим признакам на ствол и конечный мозг. Морфофункциональная характеристика отделов мозгового ствола: продолговатого, заднего, среднего, промежуточного мозга. Гипоталамо-гипофизарная система. Ретикулярная формация ствола, её структурная организация. Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий: доли, борозды, извилины. Базальные ядра, их функциональное значение. Белое вещество больших полушарий. Спинномозговые нервы, их образование, количество, состав нервных волокон, ветви. Нервные сплетения: расположение, основные нервы и области иннервации. Общая характеристика черепных нервов. Функциональные виды черепных нервов (чувствительные, двигательные, смешанные), их образование, состав волокон и основные области иннервации. Общий план строения вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической. Рефлекторная дуга и локализация центров вегетативной нервной системы. Морфофункциональные особенности симпатической и парасимпатической нервной системы.</p>
2	<p>Физиология центральной нервной системы</p>	<p>Методы физиологического исследования нервной системы. Основные свойства нервной клетки. Мембранный потенциал покоя. Раздражители, их классификация. Потенциал действия. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембраны. Изменение возбудимости в процессе развития волны возбуждения. Механизм проведения возбуждения. Локальный потенциал, его особенности и виды. Эффекты действия постоянного электрического тока на возбудимые образования (законы раздражения). Учение Н.Е. Введенского о ритмическом возбуждении. Усвоение ритма. Парабиоз, его стадии и механизмы. Рефлекс - основная форма и функциональная единица нервной деятельности. Классификация рефлексов. Свойства и закономерности деятельности рецепторов. Нервные волокна, их функции и свойства. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Медиаторы и рецепторы синапсов центральной нервной системы. Нервные центры, их свойства. Торможение в центральной нервной системе, его виды. Значение различных видов торможения в деятельности организма.</p>

		<p>Координационная деятельность центральной нервной системы. Спинной мозг, его проводниковая и рефлекторная функции. Физиология головного мозга. Функции мозгового ствола. Стволовые рефлексы регуляции тонуса мышц, позы и равновесия тела. Проводниковая и антиноцицептивная функции ствола. Функциональное значение ретикулярной формации. Физиология промежуточного мозга. Таламус, его ядра, их классификация и общие функции. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций. Гипоталамус, его роль в регуляции биологически целесообразного поведения. Гипоталамо-гипофизарная система. Структурная организация и функциональное значение лимбической системы. Роль лимбической системы в возникновении различных эмоциональных состояний и мотивационных реакций. Стриопаллидарная система. Физиология коры больших полушарий. Фоновая электрическая активность коры. Первичные и вторичные вызванные потенциалы, их анализ. Нервная регуляция вегетативных функций. Физиологические механизмы компенсации нарушенных функций в ЦНС. Физиологические закономерности онтогенетического развития центральной нервной системы.</p>
3	Анатомия и физиология сенсорных систем	<p>Структурно-функциональная характеристика сенсорных систем. Общие свойства и закономерности деятельности сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система. Обонятельная и вкусовая сенсорные системы.</p>

## 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Анатомия центральной нервной системы	2	–	2	20	24
2	Физиология центральной нервной системы	2	–	2	18	22
3	Анатомия и физиология сенсорных систем	–	–	2	20	22

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Попова Н. П. Анатомия центральной нервной системы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по психол. специальностям / Н. П. Попова, О. О. Якименко ; Моск. Открытый Соц. ун-т. - 2-е изд. - М. : Академический Проект: Фонд "Мир", 2004. - 107,[5] с. : рис. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 109. - ISBN 5-8291-0414-8(Акад. Проект); 5-902357-16-0(Фонд "Мир"); 5 экз. : 70-14..

2. Музурова Л.В. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музурова Л.В. Саратов: Научная книга, 2012. 127 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8175>. ЭБС «IPRbooks», по паролю..

3. Прищепа И.М. Нейрофизиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Прищепа, И.И. Ефременко, И. М. Прищепа. Минск: Вышэйшая школа, 2013. 287 с..

4. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учеб. пособие / В. М. Смирнов. 3-е изд. М.: Академия, 2007. 462 с..

5. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность. Учеб. пособие. М.: Изд. центр «Академия», 2004, с.304.

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Новикова Е. И. Методическое руководство к лабораторным занятиям по анатомии и физиологии центральной нервной системы / Е. И. Новикова ; Федер. агентство по образованию, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования "Волгогр. гос. пед. ун-т". - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2006. - 75, [1] с. - 63-80..

2. Хомутов А.Е. Анатомия центральной нервной системы: учеб. пособие / А.Е. Хомутов, С.Н. Кульба. 2-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 315 с..

3. Физиология центральной нервной системы: учеб. пособие для студентов мед. вузов / В.М. Смирнов [и др.]. 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. 367 с..

4. Семенович А.А. Физиология человека: учебное пособие / Семенович А.А., Переверзев В.А., Зинчук В.В., Короткевич Т.В. М.: Вышэйшая школа, 2012. 544 с. <http://www.iprbookshop.ru20294>.

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru..>

2. Научная электронная библиотека [http:// www.elibrary.ru..](http://www.elibrary.ru..)

3. Свободная интернет-энциклопедия «Википедия». URL: <http://ru.wikipedia.org>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Офисный пакет (Microsoft Office или Open Office).

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской..

2. Специализированные учебные аудитории, укомплектованные учебно-лабораторной мебелью, оборудованием, стендами, специализированными измерительными средствами для проведения лабораторных работ..

3. Наборы раздаточного материала, плакатов, демонстрационного оборудования, моделей, наглядных пособий, обеспечивающих реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по



дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.