

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)

Педагогический институт  
(наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Артамонова М.В.  
август 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

«Биология. География»  
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» является формирование представлений о принципах системной и функциональной организации нервной системы, принципах высшей нервной деятельности, условнорефлекторной деятельности человека и физиологических механизмах поведения.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с наиболее важным разделом курса «Физиология высшей нервной деятельности» - учением о рефлекторном взаимодействии организма и среды, с физиологией условного рефлекса и с современными типологиями высшей нервной деятельности;
- изучить сущность, содержание учения о второй сигнальной системе, об аналитико-синтетической функции высших отделов центральной нервной системы;
- раскрыть физиологические механизмы обучения, памяти, внимания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору.

Пререквизиты дисциплины: опирается на знания предметов «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Анатомия и морфология человека», «Физиология человека и животных».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций):

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК-3.1. Разрабатывает и реализует основные и дополнительные образовательные программы по своей дисциплине с учетом современных методов и технологий; ПК-3.2. Применяет современные информационные технологии в урочной и внеурочной деятельности сопровождения образовательного процесса; ПК-3.3. Применяет современные методики в организации	Знает: -особенности современных программ по биологии; образовательные технологии и средства формирования информационной и функциональной грамотности в области изучения физиологии высшей нервной деятельности; Умеет: -применять инновационные технологии при организации урочной и внеурочной	Контрольные вопросы, практико-ориентированные задания

	воспитательного процесса	<p>деятельности;          Владеет:          -содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний на уровне, позволяющем формировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности при изучении своей предметной области; методами формирования компетенций у школьников</p>	
ПК-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<p>ПК.4.1. Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения по своему учебному предмету;          ПК.4.2. Применяет современные методы формирования развивающей образовательной среды;          ПК.4.3. Создает педагогические условия для формирования развивающей образовательной среды</p>	<p>Знает:          - базовые научные понятия изучаемого предмета, современные образовательные технологии, новейшие способы получения биологической информации;          Умеет:          - выполнять проектноориентированные и метапредметные задачи в области изучаемой дисциплины, применять современные педагогические технологии для формирования развивающей образовательной среды;          Владеет:          - способами организации различных видов учебно-познавательной деятельности</p>	Контрольные вопросы, практико-ориентированные задания

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

**Тематический план  
форма обучения – очная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в форме практической подготовки		
1	Основные понятия и принципы высшей нервной деятельности	9	11	2				8	
2	Врожденная деятельность организма	9	12-13	2		2	1	8	Рейтинг-контроль 1
3	Условнорефлекторная деятельность организма	9	14-15	6		4	2	8	Рейтинг-контроль 2
4	Физиология когнитивных процессов. Особенности ВНД человека	9	16-17	4		8	4	8	
5	Функциональные состояния	9	18	2		2	1	8	Рейтинг-контроль 3
<b>Итого 9 сем. 72ч.</b>				<b>16</b>		<b>16</b>		<b>40</b>	<b>Зачет</b>
<b>Наличие в дисциплине КП/КР</b>									
<b>Итого по дисциплине 72ч.</b>				<b>16</b>		<b>16</b>		<b>40</b>	<b>Зачет</b>

**Содержание лекционных занятий по дисциплине**

**Тема 1. Основные понятия и принципы высшей нервной деятельности**

История развития взглядов на высшую нервную деятельность. Предмет и задачи физиологии высшей нервной деятельности. Методы изучения поведения и мозга. Теория функциональных систем П.К.Анохина.

**Тема 2. Врожденная деятельность организма**

Классификация врожденных форм поведения. Безусловный рефлекс, дуга, условия реализации. Ориентировочный рефлекс. Особенности инстинктивного поведения, классификация инстинктов. Драйв-рефлексы.

### **Тема 3. Условнорефлекторная деятельность организма**

Условный рефлекс как форма ассоциативного научения. Рефлекторная теория И.П. Павлова. Правила образования условных рефлексов. Временные нервные связи. Явление доминанты. Общие признаки условных рефлексов. Классификации условных рефлексов, инструментальный условный рефлекс. Стадии образования условных рефлексов. Торможение в коре больших полушарий головного мозга. Виды торможения условных рефлексов. Взаимодействие разных видов торможения.

### **Тема 4. Физиология когнитивных процессов. Особенности ВНД человека**

Морфофизиологическая организация мозга и психическая деятельность человека. Интегративная деятельность головного мозга. Кортиковые зоны, функциональные блоки. Законы построения коры. Первая и вторая сигнальные системы, закономерности их функционирования. Физиологическая основа речи: периферическая система, центры речи. Механизм фонации и артикуляции. Особенности развития речи. Нарушения речи. Общие представления о физиологических механизмах внимания. Физиологические механизмы памяти (сенсорной, кратковременной, долговременной). Расстройства памяти и внимания. Особенности ВНД у детей и подростков.

### **Тема 5. Функциональные состояния**

Подходы к определению функционального состояния. Методы диагностики функционального состояния. Нейрофизиологические механизмы регуляции бодрствования. Причины изменения состояния бодрствования. Виды и стадии сна. Особенности сна у детей. Физиологические изменения во время сна. Теории сна. Методы изучения и диагностики эмоций. Нарушения эмоций. Условия возникновения и функции стресса. Концепция стресса по Г.Селье. Стадии стресса. Гормоны стресса. Психофизиологические изменения при реакции на стресс. Индивидуальные различия в реакции на стрессор. Физиологические механизмы борьбы со стрессом. Формы и виды стресса. Методы диагностики стрессовых состояний.

## **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

### **Тема 2. Врожденная деятельность организма**

Изучение безусловных рефлексов человека.

### **Тема 3. Условнорефлекторная деятельность организма**

Выработка условного зрачкового рефлекса на звонок и на слово «звонок» у человека. Выработка условного рефлекса у человека на раздражители второй сигнальной системы (словесная команда). Образование условного зрачкового рефлекса, определение скорости формирования и торможения временной связи. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности.

### **Тема 4. Физиология когнитивных процессов. Особенности ВНД человека**

Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям (методика Е.П. Ильина). Выявление структуры темперамента Русалова. Определение объема кратковременной памяти. Исследование характеристик внешнего внимания. Выявление соотношения сигнальных систем. Определение типа высшей нервной деятельности по Я.Стрелю.

### **Тема 5. Функциональные состояния**

Стресс. Адаптационные реакции организма. Оценка реактивной и личностной тревожности Спилбергера Ханина.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

#### Рейтинг-контроль 1

1. Предмет изучения физиологии ВНД как науки о поведении.
2. Методы исследования в физиологии ВНД.
3. Уровни интегративной деятельности мозга. Концептуальная рефлекторная дуга.
4. Эволюционные закономерности интегративной деятельности мозга.
5. Функциональная система поведенческого акта (по П.К. Анохину).
6. Врожденные формы деятельности организма. Безусловные рефлексы, их классификация.
7. Инстинкты. Функциональная организация инстинктивного поведения.
8. Ориентировочная реакция как одна из форм врожденного поведения. Структура и механизм осуществления ОР.

#### Рейтинг-контроль 2

1. Условные рефлексы. Значение для организма.
2. Рефлекторная теория И.П. Павлова.
3. Правила и механизм образования УР.
4. Торможение условных рефлексов.
5. Взаимодействие разных видов торможения.

#### Рейтинг-контроль 3

1. Сигнальные системы отражения действительности. Значение и структура второй сигнальной системы человека.
2. Нейрофизиологические основы речи. Онтогенез речевой функции.
3. Временная организация памяти. Классификация видов памяти в зависимости от длительности хранения информации.
4. Структурно-функциональная основа памяти.
5. Структурно-функциональная основа внимания.
6. Сон, его стадии. Быстрый и медленный сон. Теории механизмов сна и его физиологического значения. Фазы перестройки условно-рефлекторной деятельности при засыпании.

### **5.2. Промежуточная аттестация**

#### **Вопросы к зачету**

1. Предмет изучения физиологии ВНД как науки о поведении.
2. Методы исследования в физиологии ВНД.
3. Предпосылки возникновения учения И.П.Павлова о физиологии ВНД.
4. Представления И.М. Сеченова об этапах развития нервной системы в онто- и филогенезе.
5. Основные принципы теории высшей нервной деятельности: детерминизма, структурности, анализа и синтеза раздражителей.
6. Концепция нейронной организации рефлекторной дуги.
7. Врожденная деятельность организма.
8. Простые, сложные и сложнейшие безусловные рефлексы (по Павлову).
9. Витальные, ролевые безусловные рефлексы и рефлексы саморазвития (по П.В. Симонову).
10. Понятие инстинкта. Организация инстинктивного поведения.
11. Концепция драйва и драйв-рефлексы.
12. Классические и инструментальные условные рефлексы.

13. Классификации условных рефлексов.
14. Правила выработки условных рефлексов в экспериментальных условиях.
15. Отличия условных рефлексов от безусловных.
16. Динамический стереотип.
17. Внешнее и внутреннее торможение.
18. Свойства нервного центра.
19. Стадии выработки условного рефлекса. Условные рефлексы с прямыми и обратными связями.
20. Функциональные основы замыкания временной связи.
21. Нарушения высшей нервной деятельности. Неврозы.
22. Особенности ВНД детей первого года жизни, 1-3 лет, 4-7 лет.
23. Особенности ВНД в подростковом возрасте.
24. Доминанта как общий принцип работы центральной нервной системы.
25. Обучение и память как основы адаптивного поведения.
26. Временные и функциональные формы памяти. Этапы анализа, обработки и хранения информации в памяти человека, формирование энграммы.
27. Основные современные представления о клеточных и молекулярных механизмах обучения и памяти.
28. Понятие функциональной системы П.К. Анохина. Схема структуры поведенческого акта по П.К. Анохину.
29. Роль мотивационного возбуждения и эмоциональных факторов в формировании цели поведения. Понятие биологической потребности и классификация потребностей у человека.
30. Мотивация как доминанта.
31. Роль функционального состояния в структуре поведения. Физиологические показатели функциональных состояний.
32. Электроэнцефалографические стадии сна. Быстрый и медленный сон.
33. Функциональная значимость фаз сна и гипотетические механизмы сна.
34. Физиологические основы стресса.
35. Первая и вторая сигнальные системы.
36. Речевые функции левого полушария. Функции речи.
37. Речевые нарушения.
38. Роль структур коры больших полушарий головного мозга в осуществлении речевых функций.
39. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга.
40. Классификация и характеристика темпераментов человека. Морфологические теории темперамента.
41. Основные свойства темперамента.
42. Классификация типов высшей нервной деятельности животных и человека И.П. Павлова.
43. Специфически человеческие типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
44. Методы определения типов высшей нервной деятельности человека.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется особое внимание уделять работе с методическими и другими наглядными пособиями. Большое внимание должно быть уделено и работе с литературой. Необходимо научиться самостоятельно интерпретировать излагаемые в них сведения. Необходимо обратить особое внимание на раскрытие фактов и закономерностей, важных для формирования метапредметных связей курса физиологии высшей нервной деятельности с курсами физиологии человека и животных, педагогики, психологии и биологических дисциплин.

Темы для самостоятельного изучения  
(форма контроля- конспект, фронтальный опрос, презентация)

1. Общие принципы регуляторных функций центральной нервной системы.
2. Роль центральной нервной системы в регуляции соматических функций (двигательной активности).
3. Основные функции вегетативной нервной системы
4. Основные положения учения И.П. Павлова о физиологии высшей нервной деятельности.
5. Теория рефлекторного взаимодействия организма и среды.
6. Сенсорные и модулирующие системы мозга.
7. Врожденные формы деятельности организма.
8. Условный рефлекс как универсальный приспособительный механизм в животном мире.
9. Механизмы образования условного рефлекса.
10. Основные закономерности высшей нервной деятельности.
11. Аналитико-синтетическая деятельность головного мозга.
12. Филогенез временных связей.
13. Нейрофизиология обучения и памяти.
14. Модели организации поведения.
15. Теория функциональной системы П.К. Анохина.
16. Основные концепции бихевиоризма, гештальтпсихологии и этологии.
17. Современные представления о структуре поведенческого акта.
18. Функциональная "карта" коры больших полушарий головного мозга.
19. Потребности и мотивации как фундамент психической деятельности животных и человека.
20. Биологические и социальные мотивации - основа целенаправленного поведения.
21. Мотивационно-эмоциональные аспекты поведения.
22. Нейроанатомия и нейрохимия мотиваций и эмоций.
23. Управление поведением.
24. Функциональные состояния центральной нервной системы и механизмы их регуляции.
25. Сон, сновидения, гипноз, гипнопедия.
26. Специфические особенности высшей нервной деятельности человека.
27. Вторая сигнальная система как принцип обобщенного отражения окружающей действительности.
28. Коммуникативные системы у животных и речь человека.
29. Индивидуальные различия высшей нервной деятельности человека.
30. Методы диагностики свойств высшей нервной деятельности животных и человека.
31. Условно-рефлекторная методика в изучении физиологии высшей нервной деятельности.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС



Основная литература		
Антропова, Л. К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учеб. пособие / Л. К. Антропова - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. - 70 с.	2011	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778215887.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778215887.html</a>
Антропова, Л. К. Практикум по нейрофизиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности: учеб. -метод. пособие / Антропова Л. К. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. - 59 с. - ISBN 978-5-7782-3203-7	2017	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232037.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232037.html</a>
Чиркова Е.Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чиркова Е.Н., Завалеева С.М., Садыкова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 117 с.	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71348.html">http://www.iprbookshop.ru/71348.html</a> .
Дополнительная литература		
Лысов, В. Ф. Физиология и этология животных / Лысов В. Ф., Ипполитова Т. В., Максимов В. И., Шевелев Н. С.; Под ред. докт. биол. наук, проф. В. И. Максимова. - Москва: Колос С, 2013. - 605 с.	2013	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208260.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208260.html</a>
Покровский, В. М. Физиология человека : учебник / Под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько - 3-е изд. - Москва : Медицина, 2011.	2011	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100087.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100087.html</a>
Валкина, О. Н. Руководство к практическим занятиям по физиологии нервной системы, сенсорных систем и высшей нервной деятельности: Учебно-методическое пособие. / Валкина О. Н. - Москва: Прометей, 2011. - 80 с.	2011	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426300644.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426300644.html</a>

## 6.2. Периодические издания

1. Физиология человека. Издательство Наука. Российская академия наук (Москва). Государственный научный центр РФ- Институт медико-биологических проблем РАН (Москва). ISSN печатной версии: 0131-1646
2. Биология в школе. Издательство: Школьная пресса (Москва). ISSN печатной версии: 0320-9660
3. Экология человека. Издательство: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ (Архангельск). ISSN печатной версии: 1728-0869

### **6.3. Интернет-ресурсы**

1. [library/Vladimir/gu](http://library/Vladimir/gu) – Владимирская областная библиотека
2. <http://meduniwer.com> – Медицинский портал включает в себя разделы общей и частной анатомии и морфологии человека.
3. <http://www.jvnd.ru> Журнал высшей нервной деятельности.
4. <http://www.ras1.ru/> Электронный каталог научной библиотеки Института физиологии им. И. П. Павлова (на сайте Библиотеки Российской академии наук).
5. [fiziolog.isu.ru/page\\_5.htm](http://fiziolog.isu.ru/page_5.htm) сайт Восточно-сибирского центра медико-биологической информации

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

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы и лекционные занятия проводятся в аудитории № 311 7-го учебного корпуса ВлГУ, оснащенной мультимедиа-проектором и необходимым лабораторным оборудованием.

Учебно-методические материалы – учебники, методические пособия. Аудиовизуальные средства обучения – слайды, презентации, учебные фильмы по физиологии высшей нервной деятельности человека. Лабораторное оборудование – плакаты, муляжи, тестовые бланки, неврологические молоточки.

Рабочую программу составила к.б.н., доцент Вахтанова Г.М.



Рецензент (представитель работодателя): директор МБОУ СОШ № 29 г. Владимира  
Плышевская Е. В.




Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования.

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Заведующий кафедрой  доцент Грачёва Е. П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Председатель комиссии  директор ПИ ВлГУ Артамонова М. В.