

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор института естественных наук

С.Ю. Гаврик

« 12 » 01 20 25 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По направлению подготовки 06.04.01 – Биология

Магистерская программа - Физиология человека и животных

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Курс: 1 курс (2 семестры) - ОФО

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 – Биология очной формы обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.


СОСТАВИТЕЛИ:

канд. биол. наук, доцент кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет» Гаранович И.И.; канд. биол. наук, доцент кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет» Гарская Н.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

Протокол от «18» 12 2024 г. № 9

Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии

 Климочкина Е.М.

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук

Протокол от «13» 01 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии
Института естественных наук

 Несторенко С.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 Савенков В.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности»
- формирование у студентов представления о физиологических механизмах психической деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных принципов высшей нервной деятельности;
- рассмотрение механизмов условно-рефлекторной деятельности;
- изучение типологических особенностей ВНД;
- изучение особенностей психической деятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.02 «Физиология высшей нервной деятельности» относится к вариативной части дисциплин (модулей) на основании образовательного стандарта (ФГОС) № 934 от 11.08.2020 по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предшествующих курсов, на которых непосредственно базируется дисциплина. Для изучения дисциплины студенты должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии.

У студентов должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с ООП подготовки бакалавров. Курс предполагает наличие знаний по анатомии и физиологии человека и животных, психологии профессиональной деятельности в объеме программы высшего профессионального образования.

Изучение данной дисциплины позволяет приблизиться к пониманию общих законов биологии. Она способствует созданию у студентов из системных, взаимосвязанных представлений и знаний разных дисциплин естественнонаучного представления о формировании, становлении и развитии высшей нервной деятельности как функции коры головного мозга.

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплин, связанных с рядом дисциплин профиля подготовки «Методика преподавания биологии в высшей школе», «Физиологические основы здоровья», «Патологическая физиология», «Физиология стресса и адаптации», «Психофизиология», «Возрастная физиология и психофизиология», «Экологическая физиология человека» и др. в рамках обучения в магистратуре, успешного выполнения научно-исследовательской работы в семестре, прохождения научно-исследовательской практики и подготовки магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
Общепрофессиональные		
ОПК-1:	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	
Профессиональные		
ПК-1: Способен применять методические основы проектирования, выполнения лабораторных медико-биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	<p>ПК-1.1. Знать: основные нейрофизиологические механизмы психических функций человека; обладать теоретическими знаниями о роли головного мозга в регуляции поведения человека, индивидуальных особенностей поведения, в процессах обучения, внимания, памяти, эмоционального состояния и различных функциональных состояний.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: ориентироваться в основных методологических подходах, разработанных в отечественной и зарубежной физиологии высшей нервной деятельности; применять основные современные методы исследования человека (ЭЭГ, КГР и др.) и анализа результатов экспериментов.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: понятийным аппаратом психофизиологической диагностики; навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного проведения психофизиологических диагностических процедур; навыками саморегуляции в процессе выполнения психофизиологических диагностических процедур в соответствии с этическими и</p>	<p>Знает: основные нейрофизиологические механизмы психических функций человека; обладать теоретическими знаниями о роли головного мозга в регуляции поведения человека, индивидуальных особенностей поведения, в процессах обучения, внимания, памяти, эмоционального состояния и различных функциональных состояний.</p> <p>Умеет: ориентироваться в основных методологических подходах, разработанных в отечественной и зарубежной физиологии высшей нервной деятельности; применять основные современные методы исследования человека (ЭЭГ, КГР и др.) и анализа результатов экспериментов.</p> <p>Владеет: понятийным аппаратом психофизиологической диагностики; навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного проведения психофизиологических диагностических процедур; навыками саморегуляции в процессе выполнения психофизиологических диагностических процедур в соответствии с этическими и</p>

	методическими принципами; навыками группировки и обработки психофизиологической диагностической информации с помощью стандартных компьютерных статистических систем; навыками интерпретационной работы с разного рода данными, полученными в ходе диагностической деятельности.	методическими принципами; навыками группировки и обработки психофизиологической диагностической информации с помощью стандартных компьютерных статистических систем; навыками интерпретационной работы с разного рода данными, полученными в ходе диагностической деятельности.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов /зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка	72 (2 з. ед.)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	22	-
Лекции	12	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	10	-
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	46	-
Форма аттестации	Зачет	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общее представление о физиологии ВВД

Проблема соотношения психического и физиологического и варианты ее решения.

Дуалистическая концепция Р. Декарта. Психофизиологический параллелизм. Рефлекторная концепция и ее роль в решении проблемы мозг-психика. Проблема соотношения реактивности и активности в поведении человека. Системный подход в решении проблемы мозг - психика.

Психическое как эмерджентное свойство целостного мозга.

Способы регистрации и сфера применения объективных физиологических показателей, закономерно связанных с психической деятельностью человека. Методы исследования функциональной активности

головного мозга: электроэнцефалограмма (ЭЭГ), ее фоновые и реактивные показатели; ответы электроэнцефалограммы на стимулы (вызванные и событийно-связанные потенциалы). Картирование мозга. Магнитоэнцефалография.

Компьютерная томография. Индикаторы активности различных физиологических систем организма (сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной, выделительной) и их использование в психофизиологии.

Тема 2. Условные и безусловные рефлексы

Условные и безусловные рефлексы, их различия. Условия образования условных рефлексов, правила их образования. Виды условных рефлексов: по характеру, по типу безусловного подкрепления, по характеру причиненного действия, по способу выработки, по характеру и сложности условного рефлекса, по соотношению времени, по характеру рецепции, по характеру признаки. Механизмы образования условных рефлексов.

Тема 3. Возбуждение и торможение в коре головного мозга

Функциональные состояния и основные методологические подходы к их определению и диагностике. Континуум уровней бодрствования. Вегетативные и электроэнцефалографические показатели функциональных состояний. Модулирующие системы мозга. Роль фронтальных отделов коры больших в регуляции функциональных состояний.

Определение и виды сна. Физиологические изменения во сне. Классификация стадий сна.

Быстрый сон и его специфика. Индивидуальные различия в динамике сна. Теории сна.

Тема 4. Качественные особенности ВНД человека

Учение И.П. Павлова о сигнальных системах. Первая и вторая сигнальные системы, их характеристика. Специально человеческие типы ВНД: художественный, мыслительный и смешанный. Характеристика типов.

Типы ВНД на основе свойств нервных процессов - возбуждения и торможения: по силе, уравновешенности, подвижности. Типы ВНД по И.П. Павловым, согласно свойствам нервных процессов, их характеристика и соотношение темпераментов по Гиппократу.

Биологические основы теории эмоций. Роль Ч. Дарвина в изучении эмоций. Таламическая теория эмоций. Нейробиологическая теория эмоций П.К. Анохина. Теория Джеймса-Ланге. Потребностно-информационная теория эмоций П.В. Симонова. Теория дифференциальных эмоций К. Изарда. Нейрокультурная теория эмоций П. Экмана. Морфофункциональный субстрат эмоций. Круг Папеца и лимбическая система. Психофизиологическая диагностика и методы изучения эмоций. Диагностика эмоциональных переживаний.

Тема 5. Физиологические основы сложной формы взаимодействия организма с условиями среды

Психофизиология восприятия. Нейронные механизмы перцепции. Концепция детекторного кодирования. Концепция частотной фильтрации. Нейронные сети. Соотношение микро- и макроуровня в изучении мозговых механизмов перцептивной деятельности. Концепция информационного синтеза. Последовательные и параллельные модели переработки информации и их физиологические аналоги.

Психофизиология внимания. Ориентировочная реакция. Нервная модель стимула Е.Н. Соколова. Нейронные механизмы внимания. Топографические аспекты мозгового обеспечения произвольного внимания.

Мышление, характерная особенность формирования понятия человеком. Нарушение мышления. Память и ее виды.

Психофизиология памяти. Элементарные виды памяти и научения. Временная организация памяти. Механизмы запечатления. Системы регуляции памяти.

Макропотенциалы мозга и математическое моделирование в исследовании памяти.

Топографические аспекты мозгового обеспечения памяти. Биохимические основы памяти.

Память как эмерджентное свойство мозга. Физиологические теории памяти. Синаптическая теория памяти. Реверберационная теория памяти.

Внимание, его определение, виды внимания, и их характеристика. Нарушение внимания, причины их возникновения. Устойчивость внимания, и его переключение.

Функциональная асимметрия мозга.

Интеллект, теории его развития.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Общее представление о физиологии ВНД	2	
2	Условные и безусловные рефлексы	2	
3	Возбуждение и торможение в коре головного мозга	4	
4	Качественные особенности ВНД человека	2	
5	Физиологические основы сложной формы взаимодействия организма с условиями среды	2	
Итого:		12	

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Общее представление о физиологии ВНД	2	
2	Условные и безусловные рефлексы	2	
3	Возбуждение и торможение в коре головного мозга	2	
4	Качественные особенности ВНД человека	2	
5	Физиологические основы сложной формы взаимодействия организма с условиями среды	2	
Итого:		10	

4.5. Лабораторные работы - не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

Работа магистрантов над освоением дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности», помимо обязательных занятий, предполагает самостоятельное изучение всего программного материала, рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, освоение рекомендованных методов исследования, овладение необходимыми умениями и навыками.

Самоподготовка осуществляется в форме составления конспектов, написания рефератов и подготовки электронных презентаций. Самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом, способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует магистрантов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа студента над глубоким освоением фактического материала организуется в процессе подготовки к занятиям, по текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний.

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Общее представление о физиологии ВНД	Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы. Конспектирование, подготовка к практическим занятиям, написание рефератов, подготовка презентаций	9	
2	Условные и безусловные рефлексы	Конспектирование, подготовка к практическим занятиям, написание рефератов,	9	

		подготовка презентаций		
3	Возбуждение и торможение в коре головного мозга	Конспектирование, подготовка к практическим занятиям, написание рефератов, подготовка презентаций	9	
4	Качественные особенности ВНД человека	Конспектирование, подготовка к практическим занятиям, написание рефератов, подготовка презентаций	9	
5	Физиологические основы сложной формы взаимодействия организма с условиями среды	Конспектирование, подготовка к практическим занятиям, написание рефератов, подготовка презентаций	10	
Итого:			46	

4.7. Курсовые работы (учебным планом не предусмотрены).

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

При изучении дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» используются различные формы информационно-образовательных технологий с целью получения знаний, обеспечивающих современной информацией о сохранение целостности организма и оптимальных параметров его внутренней среды в разных условиях жизнедеятельности.

В соответствии с требованиями в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий: лекционный курс в виде презентаций, разбор конкретных ситуаций.

Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, компьютерные презентации лекционного материала) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических работ, выполнении групповых домашних заданий по темам

практических работ.

Исследовательские методы в обучении. Даёт возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого студента.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные самостоятельные(домашние) задания;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачёта (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник. - М.: Учебная литература, 2002. - 432 с.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность: Учебник для вузов. 2-е изд. испр. и доп. - СПб.: Изд-во "Лань", 2002. - 416 с. - (Мир медицины).
3. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: Учебник для студ. биол. специальностей вузов / М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
4. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 304 с.
5. Смирнова А.В. Физиология высшей нервной деятельности : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / Смирнова А.В.. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 67 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70487.html> (дата обращения: 09.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Регуляторные системы организма человека: Учеб. пособие для вузов / В.А. Дубынин, А.А. Каменский, М.Р. Сапин и др. – М.: Дрофа, 2003. – 368 с.: ил.
7. Физиология ВНД. Хрестоматия. / составитель Россолимо Т.Е. – 1999.
8. Физиология высшей нервной деятельности : учебно-методическое пособие / составители Ю. В. Бушов, М. В. Светлик. — Томск : ТГУ, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148626> (дата обращения: 09.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Анохин П.К. Системогенез как общая закономерность эволюционного процесса // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1948. т.26, №8.
2. Селье Г. Стресс без дистресса / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1979. – 125 с.
3. Асратян Э.А. Рефлекторная теория высшей нервной деятельности. М.: Высшая школа, 1989.
4. Вартамян И.А. Физиология сенсорных систем: Руководство / Серия «Мир медицины». – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 224 с.
5. Коган А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности. М.: Наука, 1988.
6. Павлов И.П. Рефлекс свободы. – 2001.
7. Сеченов И.М. Элементы мысли. – 2001.
8. Ухтомский А.А. Доминанта. – 2002.
9. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. М.: - МГУ, 1979.
10. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу: «Общая и возрастная психофизиология». М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1997. – 240 с.
11. Основы психофизиологии / Под ред. Ю.И. Александрова. – М: ИНФРА, 1998.
12. Физиология человека: в 3-х томах, т. 1. Пер. с англ./ Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: МИР, 1996. – 272 с.
13. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Аспект Пресс, 2000. - с. 277.
14. Ратанова Т.А. Психофизиологические основы индивидуальности. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1999. – 128 с. (Серия «Библиотека школьного психолога»)

в) Интернет-ресурсы:

1. www.e-anatomy.ru
2. www.anatomus.ru
3. www.spravochnic-anatomia.ru

4. www.fiziologiyacheloveka.ru
5. <http://www.biblioclub.ru/book/57604/>.
6. <http://www.biblioclub.ru/book/79009/>.
7. <http://www.biblioclub.ru/book/53773/>.
8. Боровец, Елена Николаевна. Анатомия и физиология высшей нервной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Е. Н. Боровец ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. - Новосибирск : НГПУ, 2007. - 89,6 МБ - Режим доступа: <http://lib.nspu.ru/umk/a0d36bccd27b5677/> .

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности», предусмотренной учебным планом подготовки магистров, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория;
- аудитория для проведения лабораторных занятий;
- лабораторное оборудование.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

Перечень необходимых технических средств обучения и способы их применения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование, которое используется в ходе изложения лекционного материала;
- пакет прикладных обучающих и контролирующих программ, используемых в ходе текущей работы, а также для промежуточного и итогового контроля;
- электронная библиотека курса и Интернет-ресурсы – для самостоятельной работы.

9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (ФИО, подпись)	Директор / декан (ФИО, подпись)