

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Физиология вегетативной нервной системы

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
Фундаментальная и прикладная биология

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
А.В. Симакова

Председатель УМК
А. Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

ПК-1 Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3 Применяет общие и специальные представления, методологическую базу биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ИОПК-2.1 Демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить понятийный аппарат дисциплины и свободно его применять при анализе физиологических систем для решения практических задач профессиональной деятельности.

– Уметь применять полученные знания о структуре и функционировании вегетативной нервной системы для постановки и решения новых практических задач профессиональной деятельности.

– Уметь применять полученные фундаментальные и прикладные знания для творческого подхода к решению исследовательских задач

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Второй семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования:

ОПК-2. Способность применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам предыдущего уровня образования: «Физиология человека и животных», «Анатомия человека», «Цитология и гистология», «Биохимия», «Биофизика».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 8 ч.

-семинар: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение.

Филогенез и эмбриогенез нервной системы. Морфофункциональные особенности строения нейрона. Законы раздражения. Особенности передачи нервного импульса. Структурно-функциональная организация химического синапса.

Тема 2. Структурно-функциональная организация вегетативной (автономной) нервной системы.

Принципы организации и особенности функционирования симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Особенности строения и функционирования метасимпатической (энтеральной) нервной системы.

Тема 3. Структурная организация рефлекторной дуги вегетативных рефлексов.

Рецепторное звено рефлекторной дуги вегетативного рефлекса. Афферентные и эфферентные проводящие пути вегетативного рефлекса. Ассоциативное звено рефлекторной дуги вегетативного рефлекса

Тема 4. Высшие центры вегетативной нервной системы.

Краниобульбарный и сакральный отделы парасимпатической нервной системы: строение и функции. Надсегментарный (центральный) отдел вегетативной нервной системы.

Тема 5. Функции вегетативной (автономной) нервной системы.

Функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической нервной системы. Рефлекторные реакции, возникающие при раздражении чувствительного звена вегетативной рефлекторной дуги

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, на основе тестов по лекционному материалу, контрольных работ, подготовленных докладов, оценки работы на семинарах, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в первом семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность зачета 1 час.

Первая часть представляет собой ситуационную/расчётную/аналитическую задачу, проверяющую ИОПК-1.3. Ответы на вопросы первой части предполагают анализ предложенной ситуации и краткую интерпретацию полученных результатов.

Вторая часть содержит два теоретических вопроса. Первый вопрос проверяет усвоение ИОПК-2.1, второй – ИПК-1.1. Ответ на вопросы второй части дается устно в развернутой форме.

Текущая оценка по дисциплине складывается как средневзвешенная оценка (по 5-бальной шкале) за задания текущего контроля (тесты, контрольные работы, работа на семинарских занятиях). Веса за тесты, контрольные работы и семинары соответственно равны 0,2, 0,3, 0,5. Дробные значения оценки округляются до целого по правилам математического округления. Студент получает итоговую оценку «зачтено», если он имеет в конце курса текущую оценку «4» и выше. Иначе обучающийся сдаёт устный зачёт по билетам.

Формирование ИПК-1.1 и ИОПК-2.1 происходит при подготовке и выполнении тестовых заданий; формирование ИОПК-1.3 – при выполнении контрольных работ. Подготовка, представление и обсуждение докладов позволяет сформировать и закрепить готовность студента к применению индикаторов компетенций ИПК-1.1, ИОПК-2.1 и ИОПК-1.3.

Вопросы к зачёту по дисциплине «Физиология вегетативной нервной системы»:

ИОПК-2.1. Демонстрировать понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

1. Центры регуляции висцеральных функций.
2. Морфофункциональные отличия соматического и вегетативного отделов центральной нервной системы.
3. Общий план строения вегетативной нервной системы.
4. Тонические и трофические влияния вегетативной нервной системы.
5. Общий план строения рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
6. Отличия вегетативной рефлекторной дуги от соматической.
7. Висцеральные рецепторы и афферентные проводящие пути.
8. Медиаторы вегетативной нервной системы, их характеристики.
9. Рецепторы медиаторов вегетативной нервной системы и их антагонисты.
10. Общая характеристика вегетативных ганглиев и нервных сплетений.
11. Стволовые структуры симпатической вегетативной нервной системы.
12. Стволовые структуры парасимпатической вегетативной нервной системы
13. Структурная и функциональная организация симпатической нервной системы.
14. Структурная и функциональная организация парасимпатической нервной системы.
15. Структурная и функциональная организация метасимпатической нервной системы.
16. Энтеральная нервная система.

ИПК-1.1. Применять знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач.

17. Эффекты, возникающие при стимуляции вегетативной нервной системы.
18. Участие вегетативной нервной системы в регуляции гомеостаза.
19. Сердечные висцеральные рефлексы.
20. Висцеральные рефлексы сосудов.
21. Участие вегетативной нервной системы в регуляции параметров гемодинамики.
22. Вегетативные рефлексы дыхательной системы.
23. Вегетативные рефлексы пищеварительной системы.
24. Роль вегетативной нервной системы в регуляции пищеварения.
25. Вегетативные рефлексы выделительной системы.

ИОПК-1.3 Применять общие и специальные представления, методологическую базу биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

Проверяется при решении ситуационной/расчётной/аналитической задачи из первой части.

Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

«Не зачтено» – обучающийся отказался отвечать на вопросы экзаменационного билета; при ответе допускает грубые ошибки; отсутствуют знания по отдельным вопросам; демонстрирует только поверхностные знания теоретического материала.

«Зачтено» – обучающийся при ответе на вопросы экзаменационного билета уверенно владеет теоретическим материалом, не допускает ошибок, либо ошибки незначительны.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в «Среде электронного обучения iDO» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=18947>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Бабенко, В. В. Центральная **нервная система**: анатомия и физиология: Учебник / Бабенко В.В. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 214 с.

– Ноздрачев А. Д. Периферическая нервная система. Структура, развитие, трансплантация и регенерация / А. Д. Ноздрачев, Е. И. Чумасов – СПб : Изд-во Наука, 1999. – 281 с.

б) дополнительная литература:

– Физиология человека: Атлас динамических схем/К. В. Судаков, В. В. Андрианов Ю. Е. Вагин, И. И. Киселев – М. : ГЭОТАР-медиа, 2015 г. – 416 с.

– Основы межклеточной сигнализации. Простаноиды и регуляторные пептиды учебное пособие Т. А. Замошина, Е. Ю. Просекина, Т. А. Томова – Томск : ТГУ, 2009. – 86 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований – <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
– публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

– PubMed, англоязычная поисковая система, обеспечивающая доступ к научным публикациям по биологии и медицине, индексируемые библиографическими базами данных Scopus и Web of Science – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам

15. Информация о разработчиках

Семенцов Андрей Сергеевич, старший преподаватель кафедры физиологии человека и животных