

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев



20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Регуляторные пептиды

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.04.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.И. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 – способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры
- ПК-1 – способность 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-2.1. Демонстрировать понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

ИОПК-2.3. Использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности

ИПК-1.1. Применять 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.

– Применять полученные знания о структуре и функционировании системы регуляторных пептидов для постановки и решения новых практических задач профессиональной деятельности.

– Применять полученные фундаментальные и прикладные знания для творческого подхода к решению исследовательских задач.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Семестр 2, зачёт.

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: «Физиология человека и животных», «Анатомия человека», «Цитология и гистология», «Биохимия», «Биофизика», «Основы межклеточной сигнализации».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 8 ч.;
- семинарские занятия: 18 ч.
- практические занятия: 0 ч.;
- лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение.

Соотношение понятий регуляторный пептид, нейропептид, нейромедиатор, гормон. Особенности регуляторных пептидов, отличающих их от классических нейромедиаторов. Дистантные эффекты пептидов. Классификация и биологическая активность регуляторных пептидов. Понятие о функциональном континууме нейропептидов и каскадной регуляции, полифункциональность регуляторных пептидов. Пептидергические нейроны. Биосинтез и процессинг регуляторных пептидов. Рецепция регуляторных пептидов. Внутриклеточные процессы, следующие за рецепцией регуляторных пептидов. Филогенетическое происхождение регуляторных пептидов.

Тема 2. Тахикинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 3. Соматостатин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 4. Бомбезин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 5. Опиоидные пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 6. Панкреатические пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 7. Холецистокинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 8. Брадикинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 9. Ангиотензины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 10. Эндотелины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 11. Эндозепины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 12. Каннабиноиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 13. Нейротензин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 14. Мотилин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 15. Пептиды сердечно-сосудистой системы: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 16. Адреномедуллин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 17. Галанин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 18. Кокальцигенин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 19. Пептиды эпифиза и тимуса: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 20. Пролинсодержащие пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

9. Текущий контроль по дисциплине

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

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет во втором семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Классификация рецепторов регуляторных пептидов.
2. Опиоидные пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Функции регуляторных пептидов.
2. Ангиотензины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Биосинтез регуляторных пептидов.
2. Панкреатические пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

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

«Нулевой уровень» – обучающийся не выполнил учебный план: отсутствовал на семинарских занятиях, контрольные работы и тесты (текущий контроль) выполнены на неудовлетворительную оценку.

«Не зачтено» – обучающийся полностью выполнил требования программы курса, имеет удовлетворительные (и выше) оценки текущего контроля, но отказался отвечать на вопросы экзаменационного билета; при ответе допускает грубые ошибки; отсутствуют знания по отдельным вопросам; демонстрирует только поверхностные знания теоретического материала.

«Зачтено» – обучающийся полностью выполнил требования программы курса, имеет удовлетворительные (и выше) оценки текущего контроля; при ответе на вопросы экзаменационного билета уверенно владеет теоретическим материалом, не допускает ошибок, либо ошибки незначительны.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18942>

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:

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

2. Гайворонский И. В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для академического бакалавриата : [по гуманитарным и естественнонаучным направлениям и специальностям] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; С.-Петерб. гос. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 292 с.

3. Кольман Я. Наглядная биохимия /Я. Кольман, К.-Г. Рём ; пер. с нем. Л. В. Козлова, Е. С. Левиной, П. Д. Решетова ; под ред. П. Д. Решетова, Т. И. Соркиной. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. -469 с.

4. Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии. Учебное пособие. М.: «Практика». 2012. 496 с.

б) дополнительная литература:

1. Основы межклеточной сигнализации. Простаноиды и регуляторные пептиды : учебное пособие /Т. А. Замощина, Е. Ю. Просекина, Т. А. Томова ; Том. гос. ун-т, Биол. ин-т, 2009. 85 с.

2. И.П. Ашмарин, Н.Д. Ещенко, Е.П. Каразеева. Нейрохимия в таблицах и схемах. М.: Из-во «Экзамен», 2007. 143 с.

3. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Петров В.И. Рецепторы физиологически активных веществ. Волгоград: Семь ветров, 2010. 205 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 (Google Docs, 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

Федоруцева Елена Юрьевна, к.б.н., доцент, кафедра физиологии человека и животных БИ НИ ТГУ.

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП

_____ Д.С. Воробьев

« ____ » _____ 20____ г.

Аннотация к рабочим программам дисциплин (модулей)

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2021

Б1.В.ДВ.04.01. Регуляторные пептиды

Элективная дисциплина.

Семестр 2, зачёт.

Язык реализации – русский.

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

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

Тематический план:

Тема 1. Введение.

Соотношение понятий регуляторный пептид, нейропептид, нейромедиатор, гормон. Особенности регуляторных пептидов, отличающих их от классических нейромедиаторов. Дистантные эффекты пептидов. Классификация и биологическая активность регуляторных пептидов. Понятие о функциональном континууме нейропептидов и каскадной регуляции, полифункциональность регуляторных пептидов. Пептидергические нейроны. Биосинтез и процессинг регуляторных пептидов. Рецепция регуляторных пептидов. Внутриклеточные процессы, следующие за рецепцией регуляторных пептидов. Филогенетическое происхождение регуляторных пептидов.

Тема 2. Тахикинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 3. Соматостатин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 4. Бомбезин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 5. Опиоидные пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 6. Панкреатические пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 7. Холецистокинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 8. Брадикинины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 9. Ангиотензины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 10. Эндотелины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 11. Эндозепины: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 12. Каннабиноиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 13. Нейротензин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 14. Мотилин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 15. Пептиды сердечно-сосудистой системы: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 16. Аденомедуллин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 17. Галанин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 18. Кокальцигенин: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 19. Пептиды эпифиза и тимуса: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.

Тема 20. Пролинсодержащие пептиды: происхождение, синтез, локализация, рецепторы, физиологические и патофизиологические эффекты.