

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:

Директор Биологического института



Д.С. Воробьев

20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Экологическая физиология

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.01.01.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 – способность использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

– 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-3.2. Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга.

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 системные представления о функционировании организма при различных воздействиях окружающей среды.

– Изучить механизмы адаптаций к конкретным средовым факторам и их комплексам.

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 3, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Специальные компетенции для освоения дисциплины не предусмотрены.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 12 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. Учение о физиологических адаптациях.

Предмет экологической физиологии. Природные факторы среды и их значимость для живых организмов. Объект и методы эколого-физиологического исследования. Адаптации:

классификация и терминология. ОАС. Этапы адаптации. Пределы адаптивных возможностей организма. Генотипические и фенотипические адаптации. Сложные формы адаптации.

Тема 2. Частная экологическая физиология.

Температурные адаптации у пойкилотермов и гомойотермов: адаптация к холоду. Адаптация к высокой температуре. Особенности температурных адаптаций человека. Зимняя спячка. Гипоксические состояния. Адаптация к острой и хронической гипоксии. Особенности адаптации к гипоксии, связанные с деятельностью животных. Токсическое действие кислорода. Гиперкапния. Классификация пищевых связей и пищевые адаптации. Экологические аспекты хронобиологии. Влияние ЭМП на организм.

Тема 3. Поведенческие адаптации.

Структура поведенческого акта. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование материнско-детских отношений в раннем онтогенезе. Импринтинг. Облигатное и факультативное обучение.

Тема 4. Экологическая физиология человека.

Экологическая физиология человека. Особенности адаптации человека к факторам среды. Влияние факторов космического полета на организм.

Тема 5. Экстремальные условия.

Экстремальные условия. Характеристики и классификация. Психологические реакции в экстремальных условиях.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения докладов и презентаций и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценка доклада и презентации

Темы докладов студенты выбирают самостоятельно и согласуют их с преподавателем. При выборе тем студенты ориентируются с планом семинаров, представленным в п.11 рабочей программы дисциплины. При оценивании доклада и презентации учитываются:

- 1) Полнота освещения вопроса;
- 2) Использование источников последних лет, включая статьи в периодических научных изданиях (например «Успехи физиологических наук»);
- 3) Свободное владение материалом;
- 4) Соответствие презентации тексту доклада и ее наглядность;

Доклады и презентации оцениваются по уровням «выполнено»/«не выполнено».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в третьем семестре проводится в виде научной конференции по темам дисциплины. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Перед экзаменом каждый обучающийся должен иметь отметку «выполнено» за доклады и презентации, запланированные обучающимся (4 темы).

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Неудовлетворительно» - студент не готов и не приступает к ответу.

«Удовлетворительно» - студент подготовил тезисы, доклад и презентацию, но тема не раскрыта полностью, содержание тезисов не соответствует содержанию доклада. Студент, представляя доклад, пользуется письменным текстом, что свидетельствует о недостаточном владении материалом. Презентация выполнена на посредственном уровне. Отсутствуют ссылки на источник информации.

«Хорошо» - студент подготовил тезисы, доклад и презентацию, тема раскрыта полностью, содержание тезисов соответствует содержанию доклада. Студент,

представляя доклад, пользуется письменным текстом, что свидетельствует о недостаточном владении материалом. Презентация выполнена на хорошем уровне, но имеются незначительные недостатки.

«Отлично» - студент подготовил тезисы, доклад и презентацию, тема раскрыта полностью, содержание тезисов соответствует содержанию доклада. Студент, представляя доклад, не пользуется письменным текстом, что свидетельствует о хорошем владении материалом. Презентация выполнена на хорошем уровне. Представленные ссылки на источники информации указывают на глубокое изучение вопроса.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18855>

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

в) План семинарских занятий по дисциплине.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Для самостоятельной работы рекомендуется использовать учебно-методическое обеспечение, приведённое в п. 11, 12 данной программы.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Орлов Р.С. Нормальная физиология. М.:Изд-во ГЕОТАР-Медиа. 2010

- Физиология человека:Атлас динамических схем/К.В.Судаков, В.В.Андрианов и др.,М.: Изд-во ГЕОТАР-Медиа. 2009

- Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии. Учебное пособие. М.: «Практика». 2012.

б) дополнительная литература:

– Зильбернагель С. Наглядная физиология/Зильбернагель С., Деспопулос А.М.: БИНОМ, 2013.

– Физиология дыхания. Учебно-методическое пособие/Вымятина З.К. Томск: Изд.ТГУ, 2013.

– Физиология пищеварения. Учебно-методическое пособие/Вымятина З.К., Просекина Е.Ю., Томск: Изд.ТГУ, 2014.

– Физиология сердечно-сосудистой системы/Вымятина З.К., Семенцов А.С. Томск: Изд.ТГУ, 2016.

в) ресурсы сети Интернет:

– А.Д. Слоним Экологическая физиология животных

<http://padaread.com/?book=111059>

– Большой информационный архив. Экологическая физиология животных

http://big-archive.ru/biology/environmental_physiology_of_animals/

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.

<http://www.consultant.ru>

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/>

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

Вымятина Зоя Кузьминична, к.б.н., доцент, кафедра физиологии человека и животных, доцент

Томова Татьяна Александровна, к.б.н., доцент, кафедра физиологии человека и животных, доцент