

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.09.2022 15:45:11
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП
А.Я. Рыжов
«10» октября 2017 г.

Рабочая программа дисциплины
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.03.01 Физиология

Для аспирантов 2 курса очной и заочной формы обучения

Составитель:
к.б.н., доцент
кафедры «Биологии»
Белякова Е.А.

Тверь, 2017

I. Аннотация

1. Экологическая физиология

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: изучение закономерностей процесса адаптации живых организмов, проживающих в различных экологических условиях, влияние климато-географических и антропогенных (производственных) факторов на здоровье населения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- рассмотрение современных представлений процесса адаптации и стресса,
- изучение особенностей функционирования систем организма при изменении условий существования,
- рассмотрение вопроса влияния биологических ритмов и среды обитания на адаптационные процессы,
- показать роль и последствия природных и антропогенных факторов на здоровье населения

3. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «Экологическая физиология» содержательно связан с такими дисциплинами как «Физиология трудовых процессов», «Физиология кровообращения», «Эволюция двигательной активности» в процессе изучения которых познаются закономерности взаимодействия организмов, в частности человека, с окружающими их природными, социальными и производственными факторами с целью определения направленности социально-демографических процессов.

Для успешного освоения дисциплины «Экологическая физиология» необходимы знания, полученные по дисциплинам: «Физиология человека и животных», «Современные проблемы биологии».

4. Объем дисциплины:

Для аспирантов очной формы обучения: 4 зачетных единицы, 144

академических часа, в том числе контактная работа: лекции 6 часов, практические занятия 6 часов, самостоятельная работа: 132 часа.

Для аспирантов заочной формы обучения: 4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе контактная работа: лекции 4 часов, практические занятия 4 часов, самостоятельная работа: 136 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность применять методические основы к проектированию лабораторных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, представлять результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам(ПК-2)</p>	<p>Владеть: методами физиологических исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; навыками подготовки и использования презентационного материала; навыками научной дискуссии;</p> <p>Уметь: применять статистические методы анализа к результатам экспериментальных исследований; давать оценку адаптационных возможностей человека к различным экологическим и социальным факторам;</p> <p>Знать: основные механизмы адаптации; влияние биологических ритмов на адаптационные перестройки; закономерности изменений в клетках, тканях, органах, системах и организме в целом, а также возможности адаптации к некоторым экстремальным условиям</p>

6. Форма промежуточной аттестации – зачет.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для аспирантов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практи- ческие	
Тема 1. Предмет, задачи, история и методы экологической физиологии. Организ м и окружающая среда	22	2		20
Тема 2. Учение о конституциях человека.	24		2	22
Тема 3. Адаптация и стресс. Механизмы адаптации. Адаптогенные факторы.	24	2		22
Тема 4. Адаптация к природным и климатогеографическ им условиям. Адаптация человека к действию экстремальных факторов	26	2		24
Тема 5. Экологические аспекты хронобиологии. Биоритмы.	24		2	22
Тема 6. Регуляторные системы организма и процесс адаптации	24		2	22
ИТОГО	144	6	6	132

2. Для аспирантов заочной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практи- ческие	
Тема 1. Предмет, задачи, история и методы экологической физиологии. Организ м и окружающая среда	22	2		20
Тема 2. Учение о конституциях человека.	26		2	24
Тема 3. Адаптация и стресс. Механизмы адаптации. Адаптогенные факторы.	25	1		24
Тема 4. Адаптация к природным и климатогеографическ им условиям. Адаптация человека к действию экстремальных факторов	25	1		24
Тема 5. Экологические аспекты хронобиологии. Биоритмы.	23		1	22
Тема 6. Регуляторные системы организма и процесс адаптации	23		1	22
ИТОГО	144	4	4	136

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

– планы практических занятий и методические рекомендации к ним;

– методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-2 (способность применять методические основы к проектированию лабораторных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, представлять результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам)

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>2 этап Владеть методами физиологических исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; навыками подготовки и использования презентационного материала; навыками научной дискуссии;</p>	<p>Необходимо определить реактивные свойства сердечно-сосудистой системы. Приведите известные вам примеры нагрузочных проб.</p>	<p>Перечислены и выполнены нагрузочные пробы – 3 балла; Перечислены, но не выполнены или выполнены не корректно нагрузочные пробы – 2 балла Нагрузочные пробы только перечислены – 1 балл Решение не дано или дано неверное решение – 0 баллов</p>
<p>2 этап уметь применять статистические методы анализа к результатам экспериментальных исследований; давать оценку адаптационных возможностей человека к различным экологическим и социальным факторам</p>	<p>Выпускник медицинского института получил направление на работу в высокогорный поселок. У одного из пациентов анализ крови показал резко увеличенное количество эритроцитов, в связи, с чем больному был поставлен диагноз:</p>	<p>Имеются полные верные ответы на все задания – 3 балла; Не во всех заданиях ответы представлены в развернутом виде – 2 балла; Имеется верное решение только части задания – 1 балл; Решение не дано или дано неверное</p>

	нарушение процессов кроветворения. Правильный ли диагноз поставил врач?	решение – 0 баллов
2 этап Знать основные механизмы адаптации; влияние биологических ритмов на адаптационные перестройки; закономерности изменений в клетках, тканях, органах, системах и организме в целом, а также возможности адаптации к некоторым экстремальным условиям	Раскройте содержание понятий: 1. Фенотипическая адаптация 2. Генотипическая адаптация 3. Физиологическая адаптация	Имеются полные верные ответы на все задания – 3 балла; Не во всех заданиях ответы представлены в развернутом виде – 2 балла; Имеется верное решение только части задания – 1 балл; Решение не дано или дано неверное решение – 0 баллов

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Самко Ю. Н. Анатомия и физиология гомеостаза [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Самко Ю.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 94 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=925790>

2. Сапунов В.Б. Экология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Сапунов. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007. — 160 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12538.html>

б) Дополнительная литература:

1. Пухляк В.П. Экология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Пухляк. - М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 92 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22229.html>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины необходим доступ к сети "Интернет" с целью работы с электронными библиотеками и учебными видеоматериалами, интернет-ресурсами – на портале <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Планы практических занятий и методические рекомендации к ним;

Практическая работа 1.

Определение физического развития человека по соматометрическим индексам (2ч)

Теоретическая часть.

Определяется понятие «конституция», разбираются методы соматометрии, оценки индекса Пинье, уровня физического развития.

Практическая часть.

Цель работы: освоить методику измерения некоторых соматометрических показателей и научиться вычислять на их основе соматометрические индексы, характеризующие физическое развитие человека.

Приборы: весы напольные, сантиметр, ростомер

Ход работы:

1. Расчет индекса Кетле (весо-ростовой индекс).
2. Определение оптимального веса в зависимости от возраста.
3. Расчет жизненного индекса (ЖИ).
4. Расчет индекса Пинье и индекса Соловьева.
5. В тетради для практических работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

Практическая работа 2.

Определение хронотипичеловека (2ч)

Теоретическая часть.

Понятие о биоритмах. Понятие о хронобиологии. Достижения хронобиологии. Биоритмы: экзогенные и эндогенные. Биоритмы: физиологические и экологические. Механизмы регуляции биоритмов. Адаптация биологических ритмов. Работоспособность и его периоды.

Практическая часть.

Цель работы: определение хронотипа по тесту Остберга.

Приборы: тест Остберга

Ход работы:

1. Определение хронобиологического типа на случайной выборке людей.
2. Представить графически особенности суточных циклов для различных хронотипов.
3. В тетради для практических работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

Практическая работа № 3.

Определение морфо-функциональных показателей сердечно-сосудистой системы расчетным методом. Влияние физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему

Практическая часть.

Цель – рассмотреть динамику адаптации системы кровообращения путем расчета адаптационного потенциала в условиях физических нагрузок и на этапе восстановления.

Приборы и материалы: электронный тонометр (прибор состоит из резиновой камеры, зашитой в тряпочную манжету, и устройства-нагнетателя с цифровым дисплеем), секундомер, ростомер,ю напольные весы.

Ход работы:

1. Расчет величины адаптационного потенциала.
2. Измерение артериального давления и определение систолического (СО) и минутного объемов крови (МОК) в спокойном состоянии испытуемого и после выполнения функциональной пробы (20 глубоких приседаний за 30 секунд, выбрасывая руки вперед) расчетным методом.
3. Нагрузочная проба Руфье
4. Проба с нагрузкой посредством наклонов туловища.
5. Определение вегетативного индекса Кердо (ВИК).
6. В тетради для практических работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

7.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная домашняя работа студентов включает:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- выполнение письменных домашних заданий;
- просмотр и анализ научных видеофильмов по изучаемым темам.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для домашней работы студентов, направленной на закрепление лекционного материала, представлен в рабочей программе дисциплины.

Выполнение письменных домашних заданий осуществляется в виде конспектирования отдельных вопросов лекционного материала, составления схем и таблиц.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронные версии лекций, банк ситуационных заданий и тестового контроля, электронные ресурсы (энциклопедии, атласы, база научных публикаций по экологии и др.);
2. Информационно-справочные системы:
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
 - Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Электронно-библиотечная система IPRbooks

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- учебные лаборатории кафедры биомедицины, оснащённые необходимым оборудованием для проведения лабораторных занятий;
- учебные аудитории с презентационным и интерактивным оборудованием;
- компьютеры с доступом в Интернет;
- доступ к вышеуказанным поисковым системам, учебным изданиям и электронным библиотекам.

X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	Цель и задачи дисциплины	Уточнены в соответствии с уточненными формулировками карты компетенций	Протокол № 1 от 15 сентября 2016 года Протокол № 1 от 26 сентября 2017 года
2.	Фонды оценочных средств	Разработаны оценочные средства, ориентированные на проверку уровня сформированности компетенции, закрепленной за дисциплиной	Протокол № 1 от 15 сентября 2016 года Протокол № 1 от 26 сентября 2017 года