МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«19» мая 2025 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)
Экология человека

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Физические основы мехатроники и робототехники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Леонтьева И.А. (Кафедра биологии и химии)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1.	Знать методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.2.	Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.3.	Владеть навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

знать:

– методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;

– основы биологии человека, принципы профилактики и охраны здоровья; физиологические механизмы адаптации, приспособленности человеческого организма для жизни в различных средах;

– фундаментальные закономерности антропоэкологии, биологические основы жизнедеятельности человека и общества; принципы взаимодействия в системе «человек – общество – природа»; последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, требования к среде обитания и прогнозирование состояния среды;

– основные виды антропогенных воздействий на окружающую среду; методы ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.

уметь:

– поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;

– устанавливать закономерности адаптационных изменений в функционировании организма в связи со специфическим действием факторов различных сред;

– применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;

– комплексно решать проблемы оптимизации взаимодействия человека и среды.

владеть:

– навыками анализа закономерностей влияния различных факторов на жизнедеятельность человека;

– методами повышения эффективности адаптации; навыками здоровьесберегающей деятельности;

– методами анализа результатов исследования уровня адаптации;

– способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД. Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 15.03.06 "Мехатроника и робототехника (Физические основы мехатроники и робототехники)".

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 22 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 8 часа(ов), лабораторные работы - 10 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 50 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Введение в экологию человека. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы	6	1	-	-	10
2.	Адаптации человека	6	1	2	2	10
3.	Здоровье и болезни человека: экологические аспекты	6	1	4	6	10
4.	Гигиеническая и экологическая адекватность питания	6	1	2	2	10
5.	Экология труда и спорта	6	0	-	-	10
	Итого: 72 часа		4	8	10	50

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в экологию человека. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы

Предмет экологии человека. Антропоэкосистемы – объект изучения экологии человека. Цель, задачи и методы экологии человека. Место экологии человека в системе наук. Исторические аспекты развития экологии человека.

Введение в антропогенез. Человек и высшие приматы. Среда антропогенеза. Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза. Географические и экологические факторы расселения человечества. Расовая структура. Экологические факторы расообразования. Экологические факторы этногенеза. Экологические ниши человечества. Экологическая демография. Структура и функционирование современной антропосферы.

Тема 2. Адаптации человека

Учение об адаптациях. Эволюция и формы адаптации. Теории адаптации. Адаптогенные факторы. Механизмы адаптации. Качество жизни как фактор адаптации. Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны. Адаптации человека к высокогорью. Адаптации к физическим нагрузкам. Биологические ритмы и среда обитания. Адаптация биоритмов человека. Сложные формы физиологической адаптации.

Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

Биологические основы охраны здоровья человека. Экологическая эпидемиология. Эпидемии и пандемии. Инфекционные заболевания. Организмы-переносчики возбудителей заболеваний. Эколого-эпидемиологическая характеристика паразитарных систем. Хроноэкология. Биологические ритмы и их виды. Адаптациогенез человека к периодически меняющимся факторам среды обитания. Значение биологических ритмов для здоровья человека. Суточные ритмы человека. Десинхроноз и профилактика его последствий. Факторы здоровья и факторы риска. Особенности онтогенеза человека. Экологические поражения и болезни цивилизации. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах. Неинфекционные болезни в антропоценозах.

Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

Принципы здорового питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Профилактика нарушений состояния питания. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания. Трансгенные продукты питания. Качество питьевой воды. Источники питьевой воды. Загрязнение питьевой воды. Компоненты функционального питания.

Тема 5. Экология труда и спорта

Основные понятия экологии труда и спорта. Адаптация к антропогенным факторам среды. Загрязнение почвы, воздушной и водной сред. Физиологические реакции на загрязнение среды. Адаптация к городским и сельским условиям. Проблема стресса. Демографические аспекты. Динамика численности населения, размещение населения на земном шаре, миграция населения. Адаптация к различным видам трудовой деятельности. Характеристика основных типов работы. Физическая работа. Физическая работоспособность и методы ее оценки. Способы повышения физической работоспособности. Умственная работа. Умственная работоспособность и ее пределы. Определение умственной работоспособности, методы ее повышения. Утомление и переутомление, их профилактика. Рациональная организация учебного и трудового процесса. Профессиональный отбор. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе. Адаптация к различным видам профессиональной деятельности. Психологические аспекты адаптации

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осуществляющих освоение данной дисциплины (модуля)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России» - http://www.sci.aha.ru
Анатомия, физиология, патология http://anfiz.ru/
Библиотека по биологии http://biologylib.ru/books/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Необходимо просмотреть конспект лекции сразу после занятий. Пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
практические работы	Необходимо подготовить краткий конспект ответа на вопросы, предлагаемые для обсуждения на занятии; пометить материал, который вызывает затруднения для понимания. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение предлагаемых к изучению вопросов, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
лабораторные работы	При подготовке к лабораторным занятиям необходимо: внимательно ознакомиться с тематикой занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания

Вид работ	Методические рекомендации
	выполнять в альбоме.
самостоя-тельная работа	При самостоятельной работе над темами необходимо: прочесть конспект лекции по теме, пометить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания; попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю.
зачет	Зачет проходит на основе перечня вопросов, отражающего содержание рабочей программы дисциплины. Студентам рекомендуется: готовиться к зачету в группе (два-три человека); составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала; изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 86

Комплект мебели для преподавателя – 1 шт., посадочные места для обучающихся – 90 шт., меловая доска настенная – 1 шт., интерактивная трибуна (с микрофоном на гусиной шее и монитором) – 1 шт., проектор – 1 шт., колонки – 6 шт., портреты – 12 шт., веб-камера – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы № 10

Посадочные места для пользователей – 28 шт., металлические двусторонние стеллажи для книг – 11 шт., книжный шкаф открытый – 5 шт., проектор – 1 шт., ноутбуки для пользователей – 11 шт., шкаф каталожный – 8 шт., шкаф для одежды – 1 шт., ксерокс – 1 шт., рабочий стол библиотекаря – 1 шт., компьютер библиотекаря – 1 шт., вешалка для одежды – 1 шт., жалюзи рулонные «Омега» с фотопечатью – 4 шт., стенд настенный (бронированное стекло) – 4 шт., шкаф-витрина встроенный в арку – 2 шт., шкаф-витрина стеклянный – 2 шт., стеллаж трубчатый с деревянными полками – 2 шт., рабочий стол для инвалидов и лиц с ОВЗ – 2 шт., стол СИ-1 рабочий для инвалидов-колясочников – 1 шт., компьютер– 2 шт., наушники – 2 шт., устройство «Говорящая книга» (тифлоплеер) – 2 шт., видеоувеличитель – 2 шт., радиокласс – 1 шт., портативный тактильный дисплей - 1 шт., сканирующая читающая машина - 1 шт., сканер – 1 шт., веб-камера – 1 шт., выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений,

формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.03.06 "Мехатроника и робототехника", профиль "Физические основы мехатроники и робототехники".

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.02 Экология человека

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ
Отделение математики и естественных наук

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Экология человека

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Физические основы мехатроника и робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Тестирование
4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.1.2. Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Лабораторные работы
4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.2.2. Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.1.3. Устный опрос
4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.3.2. Критерии оценивания
4.1.3.3. Содержание оценочного средства
4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
4.2.1. Зачет
4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.2.1.2. Критерии оценивания
4.2.1.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества Владеть навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**Текущий контроль** **Тестирование:** Тема 2. Адаптации человека Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания **Лабораторные работы:** Тема 2. Адаптации человека Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания Тема 5. Экология труда и спорта **Устный опрос:** Тема 1. Введение в экологию человека. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы Тема 2. Адаптации человека Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания **Промежуточная аттестация:** Зачет

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (86-100 баллов)	**Средний уровень (71-85 баллов)**	**Низкий уровень (56-70 баллов)**	**Ниже порогового уровня (0-55 баллов)**
УК-8	Знает методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Знает методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Не знает методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества
	Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Умеет поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Не умеет поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения

	при угрозе и возникновении чрезвычайных			устойчивого развития общества.
	Владеет навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет навыками создания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Не владеет навыками создания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

6 семестр:

Текущий контроль:

1. Тестирование по темам 2, 3, 4 – 20 баллов
2. Лабораторные работы по темам 2, 3, 4, 5 – 20 балла
3. Устный опрос по темам 2, 3, 4– 10 баллов

Итого: 18 баллов + 22 балла + 10 баллов = 50 баллов

Промежуточная аттестация – зачет.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в двух формах: устный или письменный ответ обучающегося и выполнение практического задания.

Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов зачетных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Зачетный билет состоит из двух позиций:

1. Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины – 30 баллов
2. Задание практического характера – 20 баллов

Итого: 30 баллов + 20 баллов = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Тестирование

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. В каждом варианте – 20 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 20 баллов.

Ниже приведены примерные задания. Полный банк тестовых заданий хранится на кафедре.

4.1.1.2. Критерии оценивания

16,0-18,0 баллов ставится, если обучающийся:

86% правильных ответов и более.

12,0-15,9 балла ставится, если обучающийся:
От 71% до 85 % правильных ответов.
8,0-11,9 балла ставится, если обучающийся:
От 56% до 70% правильных ответов.
0-7,9 балла ставится, если обучающийся:
55% правильных ответов и менее.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

1. Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции, называется:

а. этнос
б. адаптивный тип
в. народность
г. человечество

2. Термин «экологическая система» в науку ввел:

а. Вернадский
б. Зюсс
в. Тенсли
г. Дарвин

3. В каком году экология основалась как наука:

а. 1860 г.
б. 1854 г.
в. 1904 г.
г. 1987 г.

4. Как называется сфера разума:

а. криосфера
б. биосфера
в. ноосфера
г. гидросфера

5. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания:

а. абиотические факторы
б. антропогенные факторы
в. ограничивающие факторы
г. биотические факторы

6. Термин “экология” ввел:

а. Геккель
б. Аристотель
в. Вернадский
г. Докучаев

7. Что изучает экология:

а. влияние загрязнений на окружающую среду
б. взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания
в. влияние загрязнений на здоровье человека
г. влияние человека на природу

8. Автор термина «экосистема»:

а. Тенсли
б. Вернадский
в. Зюсс
г. Навашин

9. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости:

а. континентальной зоны Сибири
б. арктической зоны
в. высокогорной зоны

г. пустынь

10. Заболевания простудного характера, глазные болезни, природно-очаговые заболевания, связанные с сухолюбивыми переносчиками – это особенности патологии:
а. аридной зоны
б. арктической зоны
в. тропической зоны
г. умеренной зоны

11. Кожные и паразитарные заболевания с хроническим течением, полиинфекции и полиинвазии – это особенности патологии:
а. арктической зоны
б. высокогорной зоны
в. тропической зоны
г. умеренной зоны

12. Понижение костно-мускульной массы, усиленное жироотложение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей:
а. континентальной зоны Сибири
б. арктической зоны
в. высокогорной зоны
г. умеренной зоны

13. Ритмы жизни:
а. биоспад
б. биоритмы
в. активация
г. биоскорость

14. Биоритм, связанный со сменой дня и ночи:
а. дневной
б. адаптивный
в. суточный
г. годовой

15. Биоритм, связанный со сменой времён года:
а. адаптивный
б. сезонный
в. временной
г. годовой

16. Перенапряжение человека от современного ритма жизни:
а. возбуждение
б. нервозность
в. стресс
г. депрессия

17. Основные загрязнители биосферы:
а. природные
б. промышленные
в. натуральные
г. искусственные

18. Основные загрязнители биосферы:
а. транспортные
б. натуральные
в. природные
г. искусственные

19. Парки, приспособленные для массового отдыха:
а. частные
б. национальные
в. приватизированные

г. государственные

20. Нормы поведения человека:
а. взаимозависимые
б. духовные
в. нравственные
г. физические

Ответы к тесту: 1 - б, 2 - в, 3 - а, 4 - в, 5 - б, 6 - а, 7 - б, 8 - а, 9 - б, 10 - а, 11 - в, 12 - а, 13 - б, 14 - в, 15 - б, 16 - в, 17 - б, 18 - а, 19 - б, 20 - в

1. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем:
а. геоэкология
б. общая экология
в. прикладная экология
г. аутэкология

2. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма:
а. аутэкология
б. синэкология
в. эндоэкология
г. гидрология

3. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе:
а. эндоэкология
б. глобальная экология
в. демэкология
г. экология человека

4. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека:
а. среда обитания
б. планета Земля
в. экологическая ниша
г. экосистема

5. Факторы неживой природы называются:
а. биотическими
б. движущими
в. абиотическими
г. антропогенными

6. Каково значение термина «адаптация»?
а. Приближение
б. Приспособление
в. Реакция
г. Подражание

7. Кем впервые был предложен термин «экология человека»?
а. Парк и Берджес
б. Беляев
в. Корчагин
г. Реймерс

8. У молодых мужчин количество жира от нормальной массы тела составляет …
а. 13%
б. 12%
в. 15%
г. 25%

9. Режим питания – это …

а. Рациональное чередование различных видов деятельности и отдыха, что имеет большое оздоровительное и воспитательное значение
б. Распределение пищи в течение дня по времени, по калорийности, по объему
в. Питание по времени

10. У молодых женщин количество жира от нормальной массы тела составляет …
а. 18%
б. 19%
в. 20%
г. 35%

11. Перечислите отличительные черты жизни неолитического человека:
а. Увеличение плотности населения
б. Тесный контакт с обрабатываемой территорией
в. Разрушение первичных местообитаний животных

12. Какова была численность населения Земли к началу XX века?
а. 1,5 млрд.
б. 1,6 млрд.
в. 1,7 млрд.

13. Как называется последний этап аграрной культуры?
а. Капитализм
б. Социализм
в. Феодализм

14. Назовите три группы факторов окружающей среды.
а. Биотические
б. Абиотические
в. Экологические
г. Антропогенные

15. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости:
а. континентальной зоны Сибири
б. арктической зоны
в. высокогорной зоны

16. Перенапряжение человека от современного ритма жизни:
а. возбуждение
б. Нервозность
в. Стресс

17. Акклиматизация относится к:
а. Физиологическим адаптациям
б. Генетическим адаптациям
в. Интеллектуальным адаптациям

18. Потребности – это:
а. форма связи человека с внешним миром и источник его активности
б. форма самовыражения
в. требования окружающей среды к человеку

19. Стресс-реакция
а. протекает в три этапа: реакция тревоги, когда мобилизуются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы
б. протекает в три этапа: стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы; реакция тревоги, когда мобилизуются все силы организма; стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации
в. протекает в два этапа: стадия устойчивости, при которой включаются механизмы долговременной адаптации; стадия истощения, при которой нарушаются адаптационные механизмы

20. Гомеостаз – это
а. невосприимчивость организма к различным болезням
б. способность организма поддерживать постоянство внутренней среды
в. реакция организма на стрессоры

Ответы к тесту: 1 - б, 2 - в, 3 - б, 4 - а, 5 - в, 6 - б, 7 - а, 8 - в, 9 - б, 10 - в, 11 - а, 12 - б, 13 - в, 14 – а,б,г, 15 - а, 16 - в, 17 - а, 18 - в, 19 - а, 20 - б

4.1.2. Лабораторные работы

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Лабораторные работы по дисциплине проводятся преподавателем согласно разработанному и утвержденному на кафедре рабочей программе. Каждая лабораторная работа выполняется по определенной теме программы в соответствии с заданием.

Перед выполнением каждой работы студенты-бакалавры должны проработать соответствующий материал, используя конспекты теоретических занятий, периодические издания, учебно-методические пособия и учебники

На каждом занятии студенты выполняют работу в соответствии с ее содержанием и методическими указаниями.

Итогом лабораторной работы является обсуждение темы занятия и оформление отчета в тетради.

4.1.2.2. Критерии оценивания

4 балла ставится, если обучающийся посетил все лабораторные работы и выполнил методические указания к занятиям. Если нет пропусков, ставится 4,0 балла, за каждый пропуск из 4,0 баллов вычитается 0,5 балла. Если занятие пропущено по уважительной причине, подтвержденной документально (по болезни, участие в самодеятельности, в спортивных соревнованиях и т.п.), то баллы за посещение вычитаться не будут.

Оформление отчета на лабораторных занятиях:

14-18 баллов ставится, если обучающийся:

таблицы заполнены грамотно, содержится вся необходимая информации по теме; отражены основные результаты лабораторной работы, выводы сформулированы грамотно; отвечает на вопросы по теме занятия.

11-13 баллов ставится, если обучающийся:

в таблицах имеются некоторые недочеты, отсутствует одна таблица; отражены основные результаты лабораторной работы, выводы сформулированы, но имеются недочёты; отвечает на вопросы по теме занятия.

7-10 баллов ставится, если обучающийся:

не заполнены две таблицы или таблицы заполнены неаккуратно, содержится минимум информации по теме; не отражены основные результаты лабораторной работы, выводы сформулированы неграмотно; отвечает не на все вопросы по теме занятия.

0-6 баллов ставится, если обучающийся:

не заполнено более двух таблиц или таблицы заполнены неаккуратно, содержится минимум информации по теме; не отражены основные результаты лабораторной работы, выводы сформулированы неграмотно; отвечает не на все вопросы по теме занятия.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания:

1. Изучите методические рекомендации по выполнению лабораторной работы.
2. Выполните лабораторную работу.
3. Оформите отчет по лабораторной работе.

6 семестр

Лабораторная работа №1. Изучение влияния экотоксикантов на организм человека

Лабораторная работа №2. Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами

Лабораторная работа №3. Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным

Лабораторная работа №4. Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального циклов

Лабораторная работа №5. Определение хронобиологического типа (хронобиотипа)

Лабораторная работа №6. Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма

Лабораторная работа №7. Определение частоты воздействия стрессоров

Лабораторная работа №8. Оценка степени напряжения адаптационных систем организма и степени уверенности в себе

Лабораторная работа №9. Знакомство с методиками управления течением стрессорных реакций

4.1.3. Устный опрос

4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней

подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.3.2. Критерии оценивания

2 балла ставится, если обучающийся посетил все практические занятия. Если нет пропусков, ставится 2,0 балла, за каждый пропуск из 2,0 баллов вычитается 0,5 балла. Если занятие пропущено по уважительной причине, подтвержденной документально (по болезни, участие в самодеятельности, в спортивных соревнованиях и т.п.), то баллы за посещение вычитаться не будут.

7-8 баллов ставится, если обучающийся:

В ответе качественно раскрыл содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

5-6 баллов ставится, если обучающийся:

Основные вопросы темы раскрыл. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

3-4 балла ставится, если обучающийся:

Тему частично раскрыл. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

0-2 баллов ставится, если обучающийся:

Тему не раскрыл. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

Формулировка задания

Изучить теоретический материал (лекционный материал, учебную и научную литературу и т.д.) по предложенным темам:

Тема 1. Адаптации человека

1. Дайте определение адаптации.

   Адаптация (от позднелат. adaptatio — приспособить¬ся) — процесс и/или результат приспособления органа, функции, организма, сообщества к определенной среде или к изменению условий среды.

   Представление об адаптациях тесно связано с двумя био¬логическими понятиями — «гомеостаз» и «норма реакции».

   Гомеостаз — это способность организма с помощью ско¬ординированных реакций поддерживать постоянство своей внутренней среды — ее наиболее важных констант, таких, как температура, концентрация глюкозы, ионов и напряже¬ния кислорода в крови, артериального и осмотического дав¬ления и т.п.

   Норма реакции — это свойственная данному виду и ге¬нетически детерминированная область изменений феноти¬па, в том числе и гомеостаза (отклонений в величине веду¬щих констант), которые еще остаются под контролем гомео-статического регулирования. Норма реакции — это потен¬циальная реактивность организма, которая реализуется при его взаимодействии с различными факторами внешней и внутренней среды.

2. Какие формы адаптации вам известны?

   Принято различать два типа биологических адаптации.

   Первый тип — это генотипические (генетические, видовые) адаптации - стойкие приспо¬собления, которые являются результатом взаимодействия наследственной изменчивости и естественного отбора в ряду поколений в пределах популяции или вида. Например, бипедия, редукция шер¬стного покрова, членораздельная речь, расовые особенно¬сти, развитый головной мозг, обусловливающий способ¬ность обучения человека с целью читать этот текст, решать дифференциальные уравнения, работать с компьютером.

   Генотипические адаптации наследуются; они являются элементом эволюции и участвуют в процессах видообразования.

   Второй тип — это фенотипические (физиологические, модификационные, индивидуальные) адаптации — временные, обратимые и ненаследуемые изменения организма в ходе индивидуальной жизни, которые уменьшают влияние неблагоприятных изменений внешней среды. Примером таких адаптации являются сезонные изменения в организме животных; у человека — загар, сезонная смена одежды, изменения питания, перенастройка организма при переезде в другой климатический или часовой пояс, адаптации к естественным условиям низких и высоких температур, к высотной гипоксии и т.п.

3. Что такое биологический ритм? Какие характеристики он имеет?

   Биологические ритмы (биоритмы) — это периодические изменения интенсивности и характера биологических процессов, которые сами поддерживаются и воспроизводятся в любых условиях.

   Характеристики биологических ритмов:

   – период – время, необходимое для завершения одного цикла процесса;

   – частота – число повторений (число циклов) данного ритма за определённый промежуток времени;

– фаза – момент цикла, когда регистрируется определённый показатель;
– амплитуда – наибольшее отклонение показателя от мезора.

4. Каково экологическое значение адаптации биоритмов?

Экологическое значение адаптации биоритмов заключается в том, что они позволяют живым организмам приспосабливаться к меняющимся условиям жизни.

Благодаря адаптивным биологическим ритмам (суточным, приливно-отливным, сезонным и другим) важные биологические функции организма, такие как питание, рост, размножение, совпадают с наиболее благоприятным для этого временем суток или года.

Например, солнечный свет определяет периодичность процессов фотосинтеза, транспирации, время раскрытия и закрытия цветков у растений. Смена дня и ночи влияет на особенности физиологических процессов у животных.

Также изучение индивидуальных особенностей биоритмов важно для оценки способности человека адаптироваться к новым условиям, экстремальным факторам, например, условиям полёта в космос, при переезде в другие широты, а также при прогнозе выздоровления.

Тема 2,3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

1. Дайте характеристику диоксинов как фактора риска здоровью населения.

Диоксины являются фактором риска для здоровья населения из-за их высокого токсического потенциала.

В организм человека диоксины проникают несколькими путями: 90% — с водой и пищей через желудочно-кишечный тракт, остальные 10% — с воздухом и пылью через лёгкие и кожу.

Воздействие высоких концентраций диоксинов кратковременно может привести к патологическим изменениям кожи (хлоракне и очаговое потемнение), а также изменениям функции печени. Длительное воздействие приводит к поражению иммунной системы, нервной системы формирующегося организма, эндокринной системы и репродуктивных функций.

Особенно опасно отравление диоксином для маленьких детей, которые получали токсические вещества с грудным молоком — их иммунитет только ещё формируется, и приобретённые нарушения могут сопровождать их всю жизнь.

Для профилактики и снижения воздействия диоксинов необходимо проводить мероприятия, ориентированные на их источники, то есть осуществлять строгий контроль за промышленными процессами для уменьшения образования диоксинов.

2. Охарактеризуйте токсическое действие различных тяжелых металлов на организм человека.

Токсическое действие различных тяжёлых металлов на организм человека заключается в нарушении нормального функционирования клеток и тканей.

Некоторые последствия воздействия некоторых металлов:

Кадмий. Избыточное поступление может приводить к поражению центральной нервной системы, анемии, поражению печени, нарушению функции лёгких, остеопорозу, деформации скелета, развитию гипертонии. Накапливается в почках, может служить причиной образования в них камней.

Свинец. Замедляет познавательное и интеллектуальное развитие детей, увеличивает кровяное давление и вызывает сердечно-сосудистые болезни взрослых. Изменения нервной системы проявляются в головной боли, головокружении, повышенной утомляемости, раздражительности, в нарушениях сна, ухудшении памяти, мышечной гипотонии, потливости.

Ртуть. Оказывает токсическое воздействие на центральную нервную систему, вызывает тахикардию. Может стимулировать изменения в нормальном развитии мозга детей, а в более высоких дозах вызывать неврологические изменения у взрослых.

Мышьяк. Длительное воздействие значительной концентрации провоцирует рак печени, почек, мочевого пузыря, лёгких или простаты. Признаки отравления мышьяком: понос, острые боли в животе, рвота, если доза слишком высока, организм её не смог вывести, затем следует покалывание в ногах, руках, мышечные судороги.

3. Какие факторы формируют микроклимат жилища?

Микроклимат жилища формируют следующие факторы:

– чистота воздуха – наличие или отсутствие посторонних запахов, пыли и других летучих загрязнений;
– температура – ощущается одной из первых, особенно на контрасте с температурой на улице;
– свежесть воздуха – от свежего, насыщенного кислородом до «спертого», с высоким содержанием CO_2 и других продуктов дыхания;
– влажность воздуха – в диапазоне от сырости до чрезмерной сухости;
– скорость движения воздуха – до 0,15–0,2 м/с считается оптимальной в холодный период года;
– температура ограждающих поверхностей помещения.

Также на микроклимат жилища могут влиять уровень естественного освещения (инсоляция), шум и запахи.

Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

1. Перечислите основные принципы здорового питания.

Основные принципы здорового питания

– Здоровое питание позволяет сбалансировать употребление всех основных нутриентов человеком и является отличной профилактикой возникновения хронических патологий. В основном, неправильное питание способствует развитию сахарного диабета, сердечно□сосудистых заболеваний и даже рака.

– Неправильное соотношение потребляемых нутриентов и низкая физическая активность также являются факторами развития заболеваний.

– Принципы здорового питания должны закладываться уже в младенчестве. К примеру, лактационный период, во время грудного вскармливания способствует нормальному росту скелета малыша и развивает его центральную нервную систему. Грудное молоко обладает рядом преимуществ, которые могут быть полезны в дальнейшем с возрастом.

– Количество потребляемой пищи должно быть равным всем энергозатратам организма. Имеются также сведения о том, что общая концентрация жиров в рационе не должна быть выше 30% от общего количества калорий. 75% от общего числа жиров должны составлять ненасыщенные жиры. Рекомендовано не употреблять в пищу продукты с искусственными транс-жирами.

– Количество быстрых углеводов в дневном меню не должно быть выше 10% от общего числа потребляемых калорий. Кроме того, рациональным будет их снижение до 5% от общей калорийности.

– Соль в рационе не должна быть более 5 г. в сутки. Это позволит вам сократить вероятность развития заболеваний сердца и сосудов, к примеру, инфаркта миокарда, ишемической болезни сердца и повышенного кровяного давления.

– Всемирная организация здравоохранения и страны-участники прилагают все усилия для снижения объёмов потребляемой соли среди населения к 2030 году на 40%. Также одной из задач ВОЗ является профилактика развития ожирения среди населения планеты.

2. Укажите на экологические источники пищевых потребностей человека. Как экологически обусловлена полноценность пищи?

Экологические источники пищевых потребностей человека включают в себя продукты растительного и животного происхождения. Под воздействием солнца, воды, воздуха и почвы сельскохозяйственные культуры получают вещества и соединения для своего роста и развития. Эти растения затем попадают на стол в виде хлебобулочных и макаронных изделий, каш, фруктов и овощей. Также их скармливают животным и птицам, которые также станут продуктами питания.

Содержание вредных соединений в продуктах питания напрямую зависит от загрязнения окружающей среды. Например, если продукция растениеводства и животноводства выращивается рядом с промышленными зонами, то и продукты питания будут содержать вредные примеси и токсические вещества.

Для поддержания здоровья человеку необходимо сбалансированное, адекватное питание, а пищевые продукты должны быть экологически чистыми.

3. Чем определяется пищевая и биологическая ценность продуктов?

Пищевая и биологическая ценность продуктов определяются следующими факторами:

Пищевая ценность — это полнота полезных свойств продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии. Она характеризуется химическим составом продукта с учётом его потребления в общепринятом количестве. Пищевая ценность включает следующие показатели: энергетическую ценность (калорийность), количество белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Биологическая ценность — показатель наличия в продукте биологически активных веществ, не вырабатываемых человеческим организмом, или синтезируемых в ограниченных количествах. К ним относятся незаменимые аминокислоты, витамины, макро- и микроэлементы, незаменимая полиненасыщенная линолевая жирная кислота. Биологическая ценность определяется как процент удовлетворения суточной биологической потребности человека в основных макро- и микронутриентах.

4. Дайте характеристику биологически активным добавкам к пище.

Биологически активные добавки – композиции натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема с пищей, с целью обогащения рациона отдельными пищевыми или биологически активными веществами и их комплексами.

Биологически активные добавки к пище получают из растительного, животного или минерального сырья, химическими или биотехнологическими способами.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

По дисциплине предусмотрен зачет в 6 семестре. Зачет проходит по билетам. В каждом билете два вопроса.

Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачет проводится в устной или письменной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания

Ответ на вопрос по курсу дисциплины

29-35 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

23-28 балла ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

17-22 балла ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на зачете, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0-16 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на зачете не обладает необходимыми знаниями для их устранения.

4.2.1.3. Оценочные средства

1. Предмет экологии человека.

Ответ:

Экология человека – наука, изучающая закономерности взаимодействия человека и человеческих общностей с окружающими их природными, социальными и производственными эколого-гигиеническими факторами.

Экология человека – это комплекс дисциплин, исследующих взаимодействие людей как биологических особей и как личностей – социальных субъектов – с окружающей их природной и социальной средой. Экология человека отличают от экологии животных всемирное распространение людей, многообразие условий обитания и жизнедеятельности, высокий полиморфизм адаптаций, наличие искусственных, технологических средств приспособления к среде, т.е. наличие культуры, возможности передачи и унаследования приобретаемых знаний и навыков. Деятельность человечества имеет планетарный резонанс, что обуславливает актуальность экологии как области знания.

2. Антропоэкосистемы – объект изучения экологии человека.

Ответ:

Экология человека рассматривает в качестве основного объекта изучения антропоэкосистему.

Антропоэкосистема – это пространственно определенная функциональная система взаимодействия человека, группы, общности людей с окружающей их средой. Понятие антропоэкосистемы не ограничивается какими-то признаками ранга, размера, сложности, происхождения, географической или исторической принадлежности. Это может быть стоянка первобытных собирателей или охотников с прилегающими угодьями или локальный населенный пункт с его населением и природным окружением, или этническая общность с ее территорией – целой страной.

Экология человека изучает антропоэкосистемы различного уровня – от глобального (или мирового) до местного (небольшая деревня или район в городе) и даже до отдельного «точечного» (жилой дом, цех завода и т.д.).

Глобальная антропоэкосистема может быть обозначена как антропосфера. Наиболее важными характеристиками антропосферы являются: численность и распространенность людей, совокупный экологический потенциал – качество человечества и объем антропогенного взаимодействия с природой планеты.

3. Цель, задачи и методы экологии человека.

Ответ:

Цель экологии человека – определение характера и направленности процессов, возникающих в результате воздействия окружающей среды на людей, на человеческие общности, и оценка их последствия для жизнедеятельности людей. ЭЧ должна способствовать обществу в деле оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях, путем обеспечения общественных организаций, законодателей и руководителей различных рангов соответствующей информацией.

Основные задачи, которые стоят перед ЭЧ:

1. Участие в мониторинге состояния человеческих популяций (социально-экономическое положение, здоровье, демография) и окружающей среды.

2. Исследования эволюции и исторической динамики механизмов адаптации к факторам среды людей различной антропоценотической, географической, этнической и прочей принадлежности.

3. Исследование факторов экологического риска, экологических поражений и экопатологии и выявление путей снижения уязвимости человеческих популяций.

4. Разработка научных основ охраны окружающей человека среды. Определение влияния изменений социальной среды на различные общности людей с точки зрения экологического соответствия.

5. Экологическая ориентация социальных и экономических потребностей людей. Формирование и развитие экологической этики и экологической культуры.

6. Прогноз эволюции антропосферы и динамики состояния человеческих популяций при различных сценариях изменений экологической обстановки.

Практическая задача экологии человека – создание на всей территории страны здоровой, экологически чистой, безопасной и социально комфортной среды обитания человека.

4. Место экологии человека в системе наук.

Ответ:

Экология человека не имеет строгих границ. Она является важным связующим звеном всех естественных и гуманитарных наук о человеке.

Теоретически и практически экология человека использует методы и информацию многих наук, с которыми она взаимодействует:

- общественные науки: демография, социология и др.;
- исторические науки: общая история, этнография, эт¬ническая антропология, археология и др.;
- науки о Земле: география, климатология, гидрология и др.;
- медицина: общая гигиена, гигиена питания, медицинская статистика, эпидемиология и др.;
- биология: антропология, генетика, микробиология, бота¬ника, зоология, почвоведение и др.;
- экономические науки: экономическое районирование, урбанизация и экономика городов, рекреационная экономика и др.;
- психология: социальная психология, психология малых групп, отклоняющееся поведение, этнопсихология и др.

5. Введение в антропогенез.

Ответ:

Антропогенез (от греч. anthropos – человек и genesis – происхождение, возникновение) – процесс эволюции, историко-эволюционного формирования вида человека разумного (Homo sapiens), происходящий в тесной связи с формированием общества – социогенезом.

Важное начальное значение в разработке теории антропогенеза имела симиальная теория (от лат. simian - обезьяна) происхождения человека от высокоразвитых обезьян третичного периода, впервые разработанная Чарльзом Дарвином в 1871 году.

Антропологи разных стран на протяжении более 100 лет отыскивали множество вещественных доказательств (окаменелых останков предков человека, следов древней культуры) и устанавливали между ними генетические связи. В настоящее время успешно идет реконструкция всей последовательности антропогенеза. Возникла и развивается целая область науки – палеоантропология.

Однако всегда были люди, отвергавшие симиальную теорию Дарвина. Для них она – лишь наукообразная гипотеза, якобы не имеющая фактической основы, несмотря на существующие факты и доводы. Упорство скептиков объясняется чаще всего эмоциональным неприятием идеи родства с обезьянами – чем-то вроде «синдрома Лайеля» (Чарльз Лайель (1797-1875) – выдающийся геолог, учитель и друг Ч. Дарвина: «непреодолимое отвращение к мысли о происхождении человека от обезьяноподобных предков»).

Дискуссия между дарвинистами и антидарвинистами продолжаются, однако альтернативной обоснованной эволюционной концепции пока не предложено.

За последние 30 лет картина происхождения человека существенно пополнилась. Этому способствовали многочисленные новые палеоантропологические находки, усовершенствование методов определения их возраста и применение молекулярно-генетических средств установления степени родства.

6. Человек и высшие приматы.

Ответ:

Как известно, ближайшими ныне живущими родственниками человека являются человекообразные обезьяны, относящиеся к двум семействам — Hyhbatidae (гиббоны — два рода из Юго-Вос-точпоЙ Азии) и Pongidae (орангутан, обитающий на Суматре и Калимантане и африканские гориллы и шимпанзе). Именно последние наиболее близки к человеку.

Соратник Ч. Дарвина Т. Гексли, обобщив данные сравнения морфологии человека, человекообразных обезьян и прочих обезьян, указал на большее сходство гориллы и шимпанзе с человеком, чем с низшими узконосыми обезьянами. Оценивая морфологические особенности человека и человекообразных обезьян, английский анатом Артур Кейз еще в 1929 г. выделил у человека 1065 признаков, из которых 312 свойственны только человеку, 396 — человеку и шимпанзе, 385 — человеку и горилле, 354 — человеку и орангутану, 117 — человеку и гиббону, 113 — человеку и низшим обезьянам.

В 2003 г. международный проект «Геном человека» завершился созданием полной карты человеческого генома, а в 2005 г. завершено картирование генома шимпанзе (Марк Адаме, Крейг Вентер и др.). При сравнении этих двух массивов информации выяснилось, что максимальное различие и структуре ядерной ДНК по всей последовательности нуклеотидов (включая внегеномную ДНК) составляет 4%.

7. Среда антропогенеза.

Ответ:

В геоморфологии Африки важно отметить существование мощного неоген-четвертичного вулканического пояса в восточной части экваториальной зоны. Этот пояс пересекает с севера на юг внутренние области Эфиопии, Кении и Танзании, здесь расположены самые высокие вершины Африки — вулканы Кения и Килиманджаро. И именно здесь сосредоточены места преобладающего большинства находок древних человекообразных.

в зонах разломов и высокой сейсмичности наблюдаются геохимические аномалии, в том числе радиационные, которые приводят к учащению генных мутаций у многих растений и животных (Воронцов, 1990; Трифонов, 1999). Не исключено, что подобные аномалии в зоне африканского вулканического пояса сыграли определенную роль в запуске и ускорении эволюции предков человека. Здесь формировался комплекс наиболее благоприятных внешних условий интенсивного видообразования.

По существующим представлениям, приблизительно до середины миоцена (15 млн лет назад) почти вся Африка, ее тропики и субтропики были заняты вечнозелеными лесами. Отдельные участки саванн были незначительны. Но в позднем миоцене саванизация субтропиков и части тропиков значительно усилилась, и уже к началу плиоцена (5 млн лет назад) четко разделились зоны дождевых тропических лесов, горных лесов, кустарниковых зарослей (буш) и зон саванн и редколесья с выраженной сезонностью. Саванны занимали уже около 2/3 площади континента.

8. Структура и функционирование современной антропосферы.

Ответ:

Жизнедеятельность человека неразрывно связана с окружающей его средой обитания. В процессе жизнедеятельности человек и среда постоянно взаимодействуют друг с другом, образуя систему «человек – среда обитания».

Под средой обитания обычно понимают природные тела и явления, с которыми организм (организмы) находятся в прямых или косвенных взаимоотношениях. В частности, под термином «окружающая среда» понимается, как правило, среда, в той или иной (в большинстве случаев в значительной) мере измененная человеком. К ней близки по смыслу «техногенная среда», «антропогенная среда», «промышленная среда».

На всех этапах своего развития человек и общество непрерывно воздействовали на среду обитания. На протяжении многих веков это воздействие было незначительным. Но начиная с середины XIX века преобразующая роль человека в развитии среды обитания стала существенно возрастать.

В XX веке на Земле возникли зоны повышенного антропогенного и техногенного влияния на природную среду, что привело к частичной или полной ее региональной деградации.

9. Учение об адаптациях.

Ответ:

Адаптация - способность организма видоизменяться в направлении, увеличивающем его щансы на выживание и размножение в данных условиях среды.

Адаптация (от позднелат. adaptatio — приспособиться) — процесс и/или результат приспособления органа, функции, организма, сообщества к определенной среде или к изменению условий среды.

Представление об адаптациях тесно связано с двумя биологическими понятиями — «гомеостаз» и «норма реакции».

Гомеостаз — это способность организма с помощью скоординированных реакций поддерживать постоянство своей внутренней среды — ее наиболее важных констант, таких, как температура, концентрация глюкозы, ионов и напряжения кислорода в крови, артериального и осмотического давления и т.п.

Норма реакции — это свойственная данному виду и генетически детерминированная область изменений фенотипа, в том числе и гомеостаза (отклонений в величине ведущих констант), которые еще остаются под контролем гомеостатического регулирования. Норма реакции — это потенциальная реактивность организма, которая реализуется при его взаимодействии с различными факторами внешней и внутренней среды.

10. Эволюция и формы адаптации.

Ответ:

Принято различать два типа биологических адаптации.

Первый тип — это генотипические (генетические, видовые) адаптации - стойкие приспособления, которые являются результатом взаимодействия наследственной изменчивости и естественного отбора в ряду поколений в пределах популяции или вида. Например, бипедия, редукция шерстного покрова, членораздельная речь, расовые особенности, развитый головной мозг, обусловливающий способность обучения человека с целью читать этот текст, решать дифференциальные уравнения, работать с компьютером.

Генотипические адаптации наследуются; они являются элементом эволюции и участвуют в процессах видообразования.

Второй тип — это фенотипические (физиологические, модификационные, индивидуальные) адаптации — временные, обратимые и ненаследуемые изменения организма в ходе индивидуальной жизни, которые уменьшают влияние неблагоприятных изменений внешней среды. Примером таких адаптации являются сезонные изменения в организме животных; у человека — загар, сезонная смена одежды, изменения питания, перенастройка организма при переезде в другой климатический или часовой пояс, адаптации к естественным условиям низких и высоких температур, к высотной гипоксии и т.п.

11. Теории адаптации.

Ответ:

Физиологические механизмы адаптации возникают в том случае, если адаптивные формы поведения не обеспечивают возможность избегания неблагоприятных факторов среды. Изучением неспецифических адаптации занимался канадский ученый Ганс Селье, который показал, что в ответ на действие самых различных раздражителей (химических, механических, психических, биологических) в организме возникают стереотипные изменения. Эта теория получила название «стресс-синдром».

Согласно этой теории сильное неадекватное воздействие на организм вызывает общее неспецифическое напряжение физиологических функций — стресс. Главными симптомами при адаптационном синдроме являются: увеличение силы сердечных сокращений, усиление глубины дыхания; увеличение коркового слоя надпочечников с уменьшением в них липоидов и холестерина; секретирование гормональных продуктов в кровь (изменение физико-химических показателей крови); изменение деятельности пищеварительных органов. Все эти процессы служат для приспособления организма к затрате большого количества энергии, необходимой для подавления стресса.

12. Адаптогенные факторы.

Ответ:

В результате длительной приспособительной реакции популяций человека формируется адаптивный тип — совокупность людей, обладающих специфическими морфологическими и физиологическими особенностями организма. Антропологи выделяют адаптивные типы умеренного климата, континентальный, арктический, высокогорный, аридный (пустынный), тропический.

Географическая приуроченность адаптивных типов позволяет говорить о том, что они формировались на протяжении всей истории человечества. При этом адаптивные типы имеют разную древность. Наибольшая древность и наибольшая межгрупповая изменчивость характерны для тропического адаптивного типа. Остальные типы — пустынный, континентальный, умеренный, высокогорный, арктический — являются дочерними. Специфика каждого из них определена соотношением биологических и социальных закономерностей в конкретных экологических условиях.

13. Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт.

Ответ:

Большинство из них относятся к брахиморфному антропологическому типу, т.е. имеют относительно компактное тело с несколько уменьшенной длиной конечностей и короткой шеей. Согласно правилу Д.Аллена на севере выступающие части тела (конечности, уши, нос) относительно меньше. Эти адаптации направлены па уменьшение теплоотдачи. У коренных жителей Севера в связи с постоянным потреблением высококалорийной пищи хорошо выражены подкожные отложения жира и вместе с тем обеспечена высокая скорость окисления липидов и гипохолестеринемия. Благодаря этому аборигены Севера практически не страдают ишемической болезнью сердца и инфарктами миокарда.

14. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны.

Ответ:

всех этих областей характерны высокие температуры воздуха и почвы (соответственно до 58°С в тени и до 136°С на солнце — абсолютный максимум, Ливия), малая относительная влажность воздуха, сухая почва и высокая солнечная прямая и отраженная радиация. Именно аридные области Ближнего Востока явились очагами древнейшей культуры человека.

Единственным механизмом, поддерживающим тепловой баланс человека в пустыне, является испарение, осуществляемое путем прямой транспирации кожи, отдачей воды с дыханием и потоотделением.

15. Адаптации человека к высокогорью.

Ответ:

С уровня 2500 м люди в большинстве своем начинают испытывать воздействие высоты, и именно эта высота принята за границу высокогорья. Здесь, т.е. на высотах более 2500 м, живут в настоящее время от 40 до 50 млн человек, т.е. меньше 1% населения Земли.

Постоянные поселения в Гималаях (Непал) встречаются до высоты 4500 м, в Андах (Перу) — до 4800 м, в горах Сымен (Эфиопия) — до 3800 м. Кроме постоянных жителей, в горах в течение различных сроков оказываются исследователи, работники горных станций, спортсмены, пастухи, воинские контингенты.

Горные условия воздействуют на человека многими экологическими факторами. Но наиболее существенно то, что в горах наблюдается падение атмосферного давления.

16. Адаптации к физическим нагрузкам.

Ответ:

Физическая нагрузка — самый естественный и древний фактор, воздействующий на человека. Двигательная мышечная активность всегда была важным звеном приспособления человека к окружающему миру.

Тренированный организм оказывается более устойчивым к ситуациям, не обязательно связанным с мышечной нагрузкой.

У тренированных людей при выполнении стандартной работы наблюдаются меньшее увеличение вентиляции легких и частоты дыхания, меньшее повышение частоты сердечных сокращений и минутного объема сердца, меньшее повышение потребления кислорода, меньшее увеличение уровня лактата в крови и другие подобные отличия от нетренированных людей.

Когда выполняется работа одинаково легкая для тренированного и нетренированного человека, различий в физиологических сдвигах (изменениях расхода энергии, минутного объема кровообращения и дыхания и т.п.)

почти нет. При более интенсивной работе у нетренированного происходят большие физиологические сдвиги, чем у тренированного, и с ростом нагрузки эти различия увеличиваются. Когда задается работа, предельная для нетренированного, функциональные сдвиги у него достигают Максимума, а у тренированного они еще умеренные, так как для него эта работа сравнительно не трудна. Тренированный может совершать работу, по интенсивности значительно превышающую ту, которая для нетренированного является предельной.

17. Адаптация биоритмов человека.

Ответ:

Существуют режимы, когда в силу условий производства рабочие часы приходятся то на дневное время, то на ночное. Если смена режима происходит слишком часто, затягивание не успевает произойти полностью, и возникает хроническое состояние внутренней десинхронизации. Подобные десинхронозы могут привести к возникновению патологических состояний. Это четко показано для гипертонической болезни и язвы желудка.

Если 24-часовой период не нарушен, возможно любое изменение его фазы; скорость перестройки разных функций при этом различна. На кратковременные нарушения режима датчиков времени в первую очередь реагируют процессы, ответственные за адекватность поведения. Усвоение нового ритма претерпевает несколько этапов.

18. Особенности онтогенеза человека.

Ответ:

Онтогенез — процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл, начиная от зиготы и до смерти. Онтогенез есть реализация генетической программы развития, которая ориентирована на постепенную коррекцию морфологии и функций организма под влиянием внешних факторов и для согласования с ними. В идеале на свет должен появляться абсолютно здоровый организм, который, сталкиваясь с внешними влияниями, подвергаясь их различным воздействиям, либо адаптируется к ним, приобретая определенную выносливость (толерантность) и сопротивляемость (резистентность), либо погибает.

19. Принципы здорового питания.

Ответ:

Питание человека должно быть рациональным сбалансированным, то есть соответствовать физиологическим потребностям организма с учетом условий труда, климатических особенностей местности, возраста, массы тела, пола и состояния здоровья человека.

Диета (в широком смысле) – это режим питания человека (количество и качество потребляемой им пищи, а также соблюдение времени приема пищи).

Сбалансированная диета – это диета, в которой соблюдены точные пропорции и количество различных питательных веществ, воды и пищевых волокон, необходимых для поддержания здоровья человека.

Основные принципы сбалансированного питания:

1.Строгое соответствие энергетической ценности пищи энергозатратам организма.

2.Отдельные пищевые вещества сбалансированного питания (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и другие биологически активные компоненты) должны находиться в строго определенном соотношении.

3.Соблюдение режима питания является важным показателем в сбалансированном питании.

20. Обоснование врабатывания и разминки.

Ответ:

Обоснование врабатывания: это состояние от начала работы до возникновения устойчивого или оптимального состояния. Процесс врабатывания обусловлен характером мышечной деятельности: например, при работе максимальной интенсивности он происходит значительно быстрее, чем при работе большой или умеренной мощности. Чем менее подготовлен организм, тем длительнее и напряжённее период врабатывания. Правильно организованная разминка облегчает этот процесс и обеспечивает более высокую готовность к выполнению основной группы физических упражнений.

Обоснование разминки: это комплекс физических упражнений, который проводится с целью заблаговременной и всесторонней мобилизации функций организма и подготовки к выполнению предстоящих упражнений. Во время разминки создаётся оптимальная возбудимость центральной нервной системы, увеличивается деятельность органов кровообращения, дыхания, желёз внутренней секреции, терморегуляции, выделения. Также усиливается деятельность опорно-двигательного аппарата, увеличивается эластичность мышц и связок, что снижает риск возникновения травм.

21. Экология вахтового труда.

Ответ:

Вахтовый труд — особый вид интенсивной деятельности человека, связанный с неоднократными перемещениями, климатозональными контрастами, напряжением физиологических функций, сдвигами биологических ритмов на фоне незавершённой адаптации.

Некоторые факторы, влияющие на экологию вахтового труда: климатический контраст районов постоянного проживания и работы, смещение или ослабление геофизических датчиков времени, интенсивный труд, сменяющий длительный период отдыха, изменение социального окружения и психологического микроклимата вахтовых коллективов.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.02 Экология человека

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Экология человека (краткий курс лекций) : учебное пособие / И. В. Сергеева, Ю. М. Мохонько, А. Л. Пономарева [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-6047111-2-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213686

2. Гниломедова, Л. П. Экология человека : методические указания / Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123597

3. Богданов, И. И. Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8268-2231-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170514

Дополнительная литература:

1. Фрумин, Г. Т. Экология человека : учебное пособие / Г. Т. Фрумин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2014. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180334

2. Челноков, А. А. Руководство к практическим занятиям по экологии человека : учебно-методическое пособие / А. А. Челноков. — Великие Луки : ВЛГАФК, 2008. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151159

3. Рыкованов, В. А. Экология человека и безопасность : учебное пособие / В. А. Рыкованов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45431

4. Козлов, А. И. Социальные аспекты экологии человека : учебное пособие / А. И. Козлов. — Пермь : ПГГПУ, 2015. — 126 с. — ISBN 978-5-85218-799-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129518

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
ФТД.02 Экология человека

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Физические основы мехатроники и робототехники

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Программное обеспечение: операционная система Windows, Microsoft Office, Kaspersky Free для Windows
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
Электронная библиотечная система «Консультант студента»