

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания
для обучающихся по организации и проведению практических занятий
по дисциплине «Экология человека»
для студентов направления подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)
Экология и экологическая безопасность

Ставрополь, 2026

Введение

«Экология человека» является одной из составляющих дисциплин в экологическом образовании. Цель освоения дисциплины: сформировать у будущего эколога теоретические знания в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания, в том числе знанием основ учения об адаптации, экологической эпидемиологии, социальных аспектов экологии человека, а также овладение практическими навыками оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды проживания.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение антропоэкологических аксиом;
- изучение основ учения об адаптивных типах и закономерностях географической изменчивости антропологических признаков;
- освоение принципов и методов экологической эпидемиологии, учения о факторах риска для здоровья населения;
- изучение социальных аспектов экологии человека и понятий «образ жизни», «качество жизни», «жизненный потенциал», «индекс человеческого развития» в глобальном и региональном аспектах;
- изучение региональных проблем экологии человека;
- изучение методов оценки экологических рисков для здоровья человека.

Наиболее сложную часть курса планируется изложить на лекциях. Для самостоятельного изучения планируется вынести некоторые разделы. В связи с этим программа курса разделена на две части: первая будет изложена на лекциях, вторая планируется для самостоятельного изучения. Самостоятельная работа студентов контролируется на практических занятиях, при проверке контрольных и самостоятельных работ.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Основные понятия в области экологии человека.

Теоретическую основу дисциплины – основные законы, аксиомы и правила.

Понятие об экологических факторах и их воздействии на человека.

Основы учения об адаптации и акклиматизации человека. Адаптивные типы и закономерности географической изменчивости антропологических признаков.

Особенности воздействия природных и антропогенных факторов среды на здоровье человека.

Социальные аспекты экологии человека.

Экологические аспекты урбанизации. Региональные проблемы экологии человека.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

Проводить оценку экологических рисков для здоровья человека;

Вести поиск научной информации в области экологии человека и проводить анализ сложившейся экологической ситуации, оказывающей непосредственное влияние на жизнедеятельность и здоровье человека.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

Оценками состояния общественного здоровья;

Методикой поиска и анализа информации о состоянии среды обитания и значении для здоровья людей, возможных путях охраны окружающей среды и устойчивости организма человека к неблагоприятным факторам окружающей среды..

Курс призван формировать на занятиях студентам интерес к экологии человека, умение работать в коллективе и лаборатории, чувство ответственности и долга.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Введение в экологию человека

Цель: сформировать у студентов представление об экологии человека как о комплексной междисциплинарной науке, об основных задачах дисциплины, углубить представления об истории накопления знаний по экологии человека; взаимосвязи дисциплины с другими науками, ее положении в системе экологических знаний.

Основные термины: экология, человек, пассионарность, алармизм, интеллект, ойкумена, вид панойкуменный, полиморфизм, популяция человека, менталитет, экология человека, антропологические аксиомы

Практическая часть

Задание 1. Обсудить историю развития науки «Экология человека» заполнить таблицу 1, отметив вклад ученых, внесших наибольший вклад в развитие экологии человека.

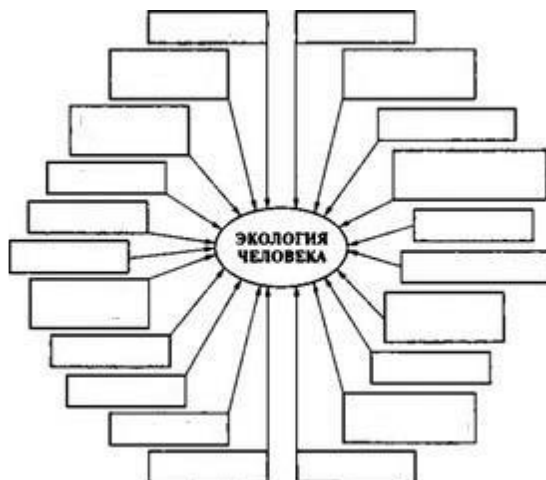
Таблица 1

Ученые, внесшие вклад в развитие экологии человека

ФИО ученого	Период (временные рамки)	Суть вклада
Геродот		
Гиппократ		
Авиценна		
М.В. Ломоносов		
С.П. Крашенинников		
А.Ф. Миддендорф		
А.А. Рафалович		
Ф.Ф. Эрисман		
И.И. Мечников		
Т.И. Алексеева		

Задание 2. Экологию человека рассматривают как аналог аутоэкологии в пределах экологии животных (воздействие на организм и его реакции). Укажите, какие особенности отличают экологию человека от экологии животных.

Задание 3. Заполните схему о взаимосвязи экологии человека с естественнонаучными и гуманитарными дисциплинами. Приведите примеры, подтверждающие взаимодействие данных дисциплин.



Задание 4. При длительной адаптации людей в условиях высокогорья количество эритроцитов и гемоглобина заметно превышает равнинные нормы. Какую из задач экологии человека можно сформулировать в данном случае? В чем приспособительный механизм данного явления?

Кто из ученых занимался разработкой данного направления в экологии человека?

Задание 5. Заполните схему систематического положения человека и заполните таблицу 2 Систематическое положение человека, отразив основные признаки:

Империя _____
 Царство _____
 Подцарство _____
 Тип _____
 Подтип _____
 Класс _____
 Подкласс _____
 Инфракласс _____
 Отряд _____
 Семейство _____
 Род _____
 Вид _____

Таблица 2

Систематическое положение человека

Систематическая группа	признаки
Царство	
Тип	

Подтип	
Класс	
Отряд	
Семейство	
Род	
Вид	

Задание 6. Разделите нижеперечисленные характеристики уникальности человека как биосоциального существа по формам социального поведения человека и его биологической природе: усложнение пищевых и энергетических связей, новый уровень информационных связей, конкуренция за жизненные ресурсы, работа, осуществляемая за счет мускульной силы, всестороннее использование орудий труда, культура, обеспечение максимальной безопасности, борьба за продолжение рода, физиологические функции, пищевые связи, преобразование окружающей среды в целях повышения комфортности существования.

Биологическая природа человека	Формы социального поведения

Вопросы для обсуждения

1. Что изучает «Экология человека»?
2. Какие ученые внесли вклад в развитие науки «Экология человека»?
3. К каким наукам близка наука «Экология человека»?
4. Какой год можно считать годом рождения науки «Экология человека»?
5. Исследования каких знаменитых ученых Европы повлияли на становление экологии человека как науки?
6. С именами каких ученых связано непосредственное возникновение и развитие экологии человека как науки?
7. Как связана экология человека с гуманитарными, общественными и естественными науками?
8. В чем смысл выделения экологии человека в отдельную самостоятельную сферу научного знания?
9. С чем связано многообразие направлений в исследованиях по экологии человека?
10. Дайте определение экологии как науки. Назовите современные определения термина «экология».
11. Каковы цели и задачи экологии человека?
12. Какова структура экологии человека?

15. Как связаны экология человека и медицина?
16. В связи с чем возникла необходимость изучения экологии человека?
17. Расскажите о связи экологии человека с другими науками.
18. Перечислите и опишите основные методы, используемые при проведении исследований по экологии человека.

Факторы воздействия окружающей среды на человека

Цель: Изучить экологические факторы среды, их классификацию и закономерности действия этих факторов на организм человека.

Основные термины: абиотический фактор, антропогенный фактор, биотический фактор, животные, зона оптимума, зона угнетения, лимитирующий фактор, закон минимума, зона оптимума, зона пессимума, критические точки, экологическая валентность, эврибионт, стенобионт, экологический спектр вида, зона преферендума, толерантность, констеляция факторов, эффективная температура, закон лимитирующего фактора, закон «взаимодействия» и компенсации факторов, акклимация.

Практическая часть

Задание 1. Познакомьтесь с классификациями экологических факторов представленных на рисунках (1, 2) и выявите черты сходства и различия в классификациях разных авторов.

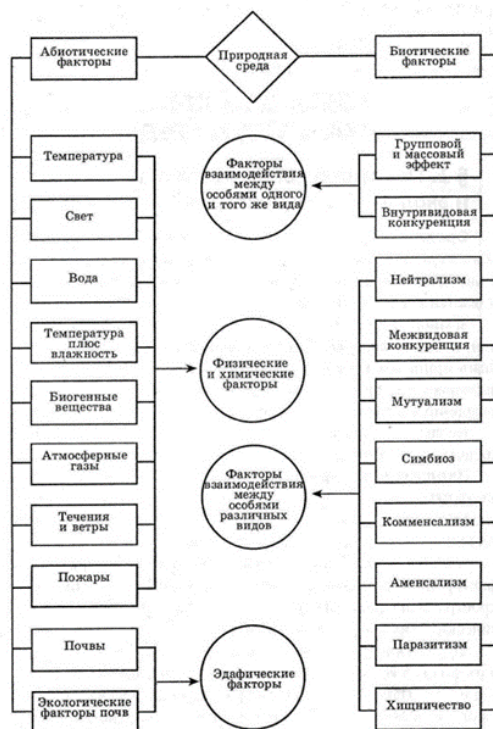


Рис. 1. Классификация экологических факторов (по Ю. Одуму, 1975 с дополнениями)

А. Факторы климатические температура свет	периодические первичные	Абиотические факторы	Факторы, не зависящие от плотности популяций
относительная влажность осадки	периодические вторичные		
другие факторы			
Б. Факторы физические (неклиматические) факторы водной среды	периодические вторичные или непериодические	Биотические факторы	Факторы, зависящие от плотности популяций
эдафические факторы	непериодические		
В. Факторы пищевые	в основном периодические вторичные		
Г. Факторы биотические внутривидовые взаимо- действия			
взаимодействия между разными видами	непериодические		

Рис. 2. Классификация экологических факторов (по Дажо, 1975)

Задание 2. Рассмотрите классификацию экологических факторов, приведите примеры в каждой группе факторов, заполните таблицу 1.

Таблица 1

Классификация экологических факторов

Абиотические факторы	Биотические факторы	Антропогенные факторы

Задание 3. Заполните таблицу «Изменение экологических факторов во времени» (классификация по А.С. Мончадскому, 1958).

Таблица

Изменение экологических факторов во времени (классификация по А.С. Мончадскому, 1958)

Факторы среды	Регулярность	Примеры
Первичные, зависящие от вращения Земли		

Вторичные периодические		
Непериодические		

Задание 4. Взрослый европеец ростом 182 см весит 81 кг. У взрослого пигмея в африканском лесу рост 156 см и вес 49 кг. Найдите отношение теплопродукции к теплоотдаче, если теплопродукцию будем считать пропорциональной массе тела, а теплоотдачу - площади поверхности, которую вычисляем по эмпирической формуле

$$S_{,cm} = 167,2 * \sqrt{масса, кг} * \sqrt{рост, см}$$

$S_{,cm} = 167,2 * \sqrt{масса, кг} * \sqrt{рост, см}$	
$m_e = ...$	$m_p = ...$
$S_e = ...$	$S_p = ...$
$T_e = m_e / S_e = ...$	$T_p = m_p / S_p = ...$

(Примечание: ответы запишите. Подсчет T с точностью до 5 знаков после запятой.)

Подсчитайте, сколько (в процентах) тепла сэкономит европеец по сравнению с пигмеем в зимних условиях: $T\% = (T_e - T_p) / T_e * 100\% = ...$

Какое правило соблюдается (или не соблюдается) в задаче?

Вопросы для обсуждения

1. Что такое экологические факторы? На какие группы их делят? Приведите как можно больше примеров факторов из каждой группы.
2. Какие факторы называют ресурсами, а какие условиями? На каком принципе основано различие факторов-ресурсов и факторов условий?
3. Приведите примеры как один и тот же фактор по-разному действует на разные функции организма.
4. Назовите количественные показатели экологического фактора.
5. Какие из экологических факторов на Ваш взгляд играют более значительную роль в эволюции?
6. Приведите примеры взаимодействия экологических факторов.
7. В чем заключается закон Либиха? При каких условиях он выполняется?
8. Дайте формулировку закона оптимума. Как выглядит описывающий его график? Что откладывают по оси абсцисс и оси ординат?

9. Что такое экологическая валентность? Как еще называют это понятие?
10. Всегда ли постоянна зона оптимума? Что такое акклимация? В чем ее экологическое значение?
11. Что такое «компенсация факторов»?
12. Что такое экстремальные условия? Приведите пример.
13. Что принято понимать под «пороговым эффектом»?
14. Сформулируйте закон толерантности (В. Шелфорд, 1913)
15. Сформулируйте закон совокупного действия факторов Э. Митчерлиха -Э. Тинемана -Б. Бауле).
16. Сформулируйте закон незаменимости фундаментальных факторов, (по В.Р. Вильямсу, 1949).

Адаптация человека к условиям окружающей среды

Цель: сформировать у студентов представление об адаптации человека к различным условиям жизни (в различных средах и географических зонах); углубить знания о видах адаптации человека, закономерностях географической изменчивости черт строения тела и обменных процессов человека.

Основные термины: адаптация, адаптации генотипические, адаптации фенотипические, адаптивный тип человека, акселерация.

Задание 1. Для немногочисленного коренного народа крайнего северо-востока Азии – чукчей – характерна общая повышенная выносливость к холоду и пониженная чувствительность к холоду кистей и пальцев рук. О каком виде адаптации идет речь в данном случае? Дайте морфофункциональную характеристику данного адаптивного типа.

Задание 2. Коренное население аридной зоны, несмотря на разную расовую принадлежность, характеризуется комплексом общих морфологических и физиологических черт, способствующих облегчению процессов теплообмена. Одним из самых известных племён Восточной Африки являются масаи – полукочевой африканский коренной народ, живущий в саванне на юге Кении. Дайте морфофункциональную характеристику данного адаптивного типа.

Задание 3. При длительной адаптации людей в условиях высокогорья количество эритроцитов и гемоглобина заметно превышает равнинные нормы. Характер этих изменений зависит от высоты, сроков адаптации. Он неодинаков в различных высокогорных районах. Объясните механизм данного

явления. О каком виде адаптации идет речь в данном случае? Каково ее значение?

Задание 4. Из морфологических характеристик у коренных жителей гор отмечают более массивное телосложение, крупную грудную клетку, относительное увеличение длинных костей скелета. Объясните приспособительное значение данных адаптаций. К какому виду адаптаций они относятся?

Задание 5. Приведите и прокомментируйте пример географической вариабельности основного обмена для различных адаптивных типов человека. Каковы последствия данной адаптации для аборигенов Севера?

Задание 6. Записать в таблицу морфологические и биохимические особенности людей, принадлежащих к различным адаптивным экотипам

Характеристика адаптивных экотипов человека

Адаптивный тип человека	Особенности телосложения	Размеры грудной клетки	Уровни содержания гемоглобина	Уровни содержания минеральных солей	Уровни содержания холестерина	Уровень обмена веществ
Арктический						
Тропический						
Горный						
Аридный						
Континентальной зоны Сибири						

Вопросы для обсуждения

1. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде.
2. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям.
3. Какие механизмы помогают человеческому организму приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды?
4. Что означает понятие «адаптация» с экологической точки зрения?
5. Изменения окружающей среды по-разному влияют на каждого человека, но ученые выделяют три основных типа реагирования. На чем основаны критерии выделения типов?
6. Как проявляются генетические и физиологические адаптации людей к географическим условиям?
7. Каким образом происходит адаптация личности к социальной среде?

8. Что такое адаптация?
9. Назовите виды адаптации.
10. Какие вы можете назвать основные пути приспособления организмов к среде?
11. Назовите их основные характеристики.
12. Что такое адаптивный тип?
13. Какой из адаптивных типов является наименее древним?

Популяция человека и популяционная структура

Цель: Изучить основные демографические показатели человеческих популяций.

Основные термины: вид, генофонд популяции, демография, демографическое поведение, дрейф генов, миграция, плотность, популяционные волны, популяция, экспоненциальный рост численности населения, возрастная пирамида, «демографический взрыв», депопуляция, инертность популяции, половозрастная структура, урбанизация.

Практическая часть

Задание 1. Решить ситуационную задачу: В муниципальном районе проживает 102888 населения. За календарный год родилось живыми 411, умерло 738 человек. Умерло 5 детей в возрасте до 1 года. Необходимо провести анализ демографической ситуации данного района. Определить динамические показатели популяции (рождаемость, общую и младенческую смертность) и рассчитать показатель естественного прироста населения, используя ниже приведенные формулы расчета:

$$1. \text{Рождаемость} = \frac{\text{родившихся живыми за год}}{\text{среднегодовая численность населения}} \times 1000 ;$$

$$2. \text{Общая смертность} = \frac{\text{умерших за год}}{\text{среднегодовая численность населения}} \times 1000 ;$$

$$3. \text{Младенческая смертность} = \frac{\text{умерших детей до 1 года за текущий год}}{\text{родившихся живыми в данном году}} \times 1000 ;$$

$$4. \text{Естественный прирост} = \text{рождаемость} - \text{общая смертность}.$$

Задание 2 Используя результаты переписи населения (табл. 1.), изучите половозрастную структуру данной популяции и постройте возрастную пирамиду, на основе которой определите тип возрастного состава населения (рис. 1).

Таблица 1

Возраст, лет	Количество мужчин	Количество женщин
0-4	21835	19870
5-9	16242	15614
10-14	16 010	15950
15-19	22443	21870
20-24	27631	28231
25-29	29934	30142
30-34	28135	30263
35-39	26847	29314
40-44	23015	26741
45-49	27812	30098
50-54	23962	28430
55-59	23117	28120
60-64	14007	21630
65-69	13820	22108
70-74	13572	22364
75-79	7804	12628
80-84	4214	11332
85-90	2015	5520
90 и более	231	732

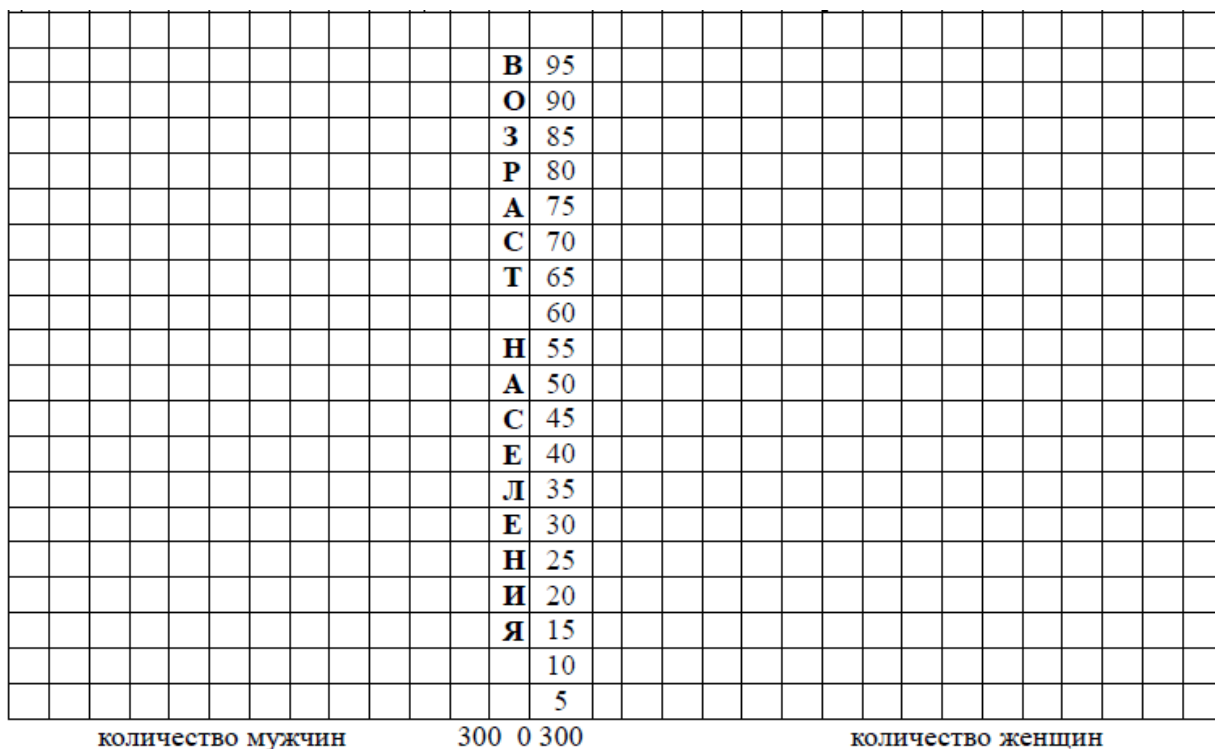


Рис. 1. Поло-возрастная пирамида

Задание 3 Заполните таблицу «Исторические типы популяционного здоровья» по Б.Б. Прохорову (1995).

Таблица

Исторические типы популяционного здоровья

Название типа	Смысловое значение	Продолжительность жизни	Исторический период
Примитивный тип			
Постпримитивный тип			
Квазимодерный тип			
Модерный тип			
Постмодерный тип			

Задание 4. В городе N в 2025 году численность населения составила 3 000 000 человек, а в 2023 году – 2 990 000. Число прибывших в данном году равнялось 126 000 человек, число выбывших – 105 000 человек.

В 2025 году родилось живыми 40 120 детей. Из них у женщин 20–24 лет родилось 5 600 детей. Среди всего населения женщины фертильного возраста составили 520 000 человек, в том числе в возрасте 20–24 года – 75 000.

Среди всего населения в 2025 году умерло от различных причин – 35 280 человек, в том числе от болезней системы кровообращения – 12 000, от

новообразований – 7 000, от травм и отравлений – 8 000, от болезней органов дыхания – 6 300, от прочих причин – 1 980.

Страдало болезнями системы кровообращения – 416 000 человек.

В том же году умерло: беременных женщин – 46, рожениц – 26, родильниц в течение 42 дней после прекращения беременности – 30. Из умерших женщин скончались от следующих причин: аборт – 21, акушерские кровотечения – 16, сепсис – 8, другие осложнения беременности, родов, послеродового периода – 53.

Рассчитайте:

- 1) миграционный прирост и коэффициент миграции в 2025 году;
- 2) коэффициенты рождаемости, общей плодовитости, плодовитости женщин 20–24 лет, удельный вес последних в повозрастной структуре фертильности;
- 3) общую смертность, смертность от отдельных причин, этиологическую структуру смертности, летальность от болезней системы кровообращения;
- 4) естественный прирост населения в 2025 году;
- 5) показатель материнской смертности;
- 6) этиологическую структуру материнской смертности;
- 7) материнскую смертность от отдельных причин.

Задание 5. Пользуясь данными таблицы «Влияние отдельных факторов на продолжительность жизни (годы)», составьте прогноз продолжительности своей жизни. Средняя продолжительность жизни человека составляет сейчас 64 года для мужчин и 68 для женщин. Для того чтобы составить прогноз продолжительности своей жизни необходимо к среднему возрасту прибавить баллы, характеризующие каждый показатель.

Влияние отдельных факторов на продолжительность жизни (годы)

№ п/п	Показатели	годы
Общие сведения		
1	Пол	
	Женщины	-0
	мужчины	-3
2	Состоящие в браке	+5
3	Курение	
	1 пачка сигарет в день	-7
	2 пачки сигарет в день	-12
	Менее одной пачки	-3
Семейный анамнез		
4	Двое дедов и бабушек дожили до 80 лет	+2
5	четверо дедов и бабушек дожили до 80 лет	+4
6	Мать дожила до 90 лет	+3

7	Отец дожил до 90 лет	+4,4
8	Мать дожила до 80 лет	+1,5
9	Отец дожил до 80 лет	+2,2
10	Мать умерла ранее 60 лет	-0,7
11	Отец умер ранее 60 лет	-1,1
12	Оба родители умерли до 60 лет	-1,8
Медицинский анамнез		
13	Наличие тяжелого заболевания (диабет, туберкулез, эпилепсия, порок сердца и т.п.)	-10
14	Следы белка в моче	-5
15	Значительная концентрация белка в моче	-13,5
16	Ожирение	
	- до 25% изб. массы тела	-3,6
	- до 45% изб. массы тела	-6,6
	- выше 45 %	-15

Вопросы для обсуждения

1. Чем отличается химический механизм терморегуляции от физического?
2. Как влияет солнечная активность на организм человека?
3. Как проявляется действие типов погоды на человеческий организм?
4. Как изменяется состояние организма в условиях, которые являются экстремальными для человека?
5. С чем связаны заболевания организма человека, которые называют микроэлементозами?
6. Эндемические заболевания территорий и местностей?

Антропоэкосистема

Цель: сформировать у студентов представление об антропоэкосистеме как объекте изучения экологии человека, ее структуре, углубить знания об основных компонентах, входящих в структуру антропоэкосистем.

Основные термины: антропоэкосистема, общность людей, демографическое поведение, природа, хозяйство, религия, культура

Практическая часть

Задание 1. Заполните графическую модель антропоэкосистемы (рис. 1).

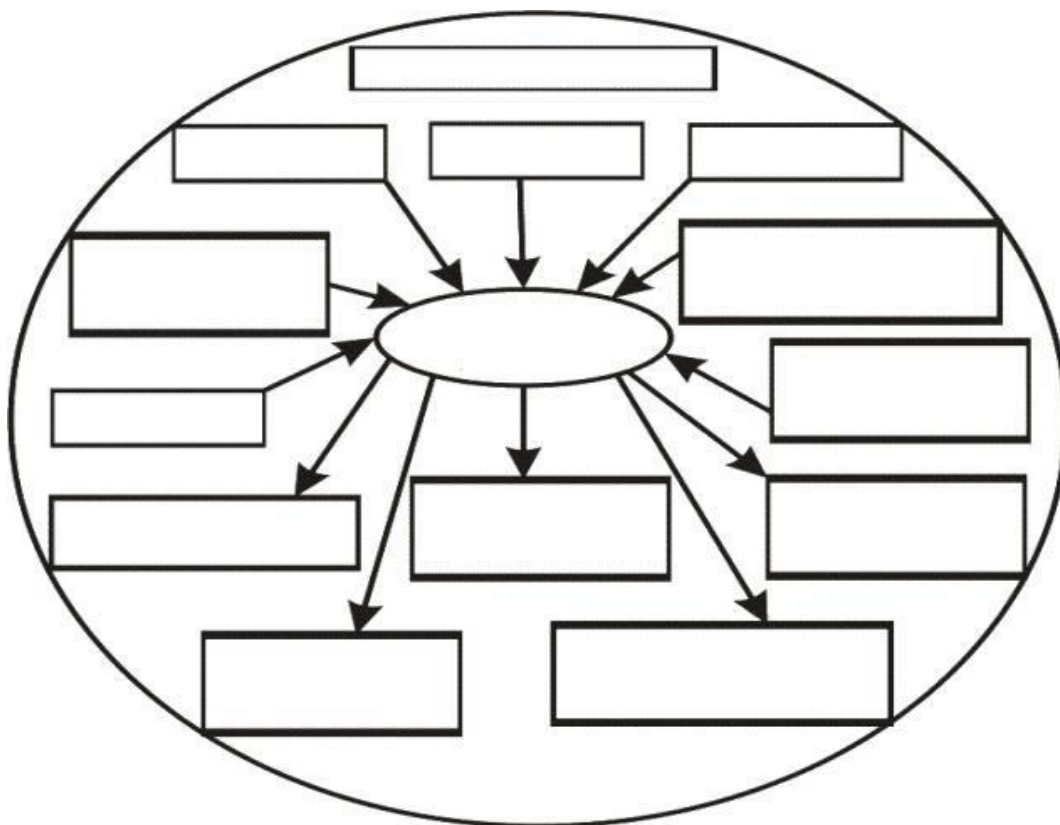


Рис. 1 Графическая модель антропоэкосистемы

Задание 2. Установите правильную последовательность поступления биологически активных микроэлементов в организм человека: почвы, геологические породы, продукты питания, сельскохозяйственные культуры.

Задание 3. Важным фактором формирования антропоэкосистемы могут выступать геохимически однородные области земной коры, характеризующиеся определенным набором химических элементов в горных породах и почвах. Приведите примеры, подтверждающие данное положение.

Вопросы для обсуждения

1. Какова цель антропоэкологических исследований?
2. Приведите примеры антропоэкосистем глобального, регионального и локального уровней.
3. Дайте характеристику общности людей как структурного элемента антропоэкосистемы.
4. Дайте характеристику окружающей природной среде как структурного элемента антропоэкосистемы.
5. С чем связано изменение территориальных границ антропоэкосистемы?

Учение Вернадского о биосфере и концепция ноосферы

Цель: раскрыть сущность учения о биосфере и концепции перехода к ноосфере

Основные термины: биосфера, живое вещество, ноосфера, биогенез, ноогенез, ноосфера, техногенез, психогенез, точка Омега

Практическая часть

Задание 1. Отметьте границы жизни в биосфере на рис. 1. Схематически изобразите распространение над поверхностью суши и моря максимальную высоту и глубину обитания живых организмов. Какие лимитирующие факторы ограничивают распространение жизни в биосфере?

Задание 2. Заполните таблицу «Сравнение биогенного и биокостного вещества биосферы», сделайте вывод о сходствах и различиях.

Параметры сравнения	Биогенное	биокостное
Происхождение		
Что составляет		
местонахождения		

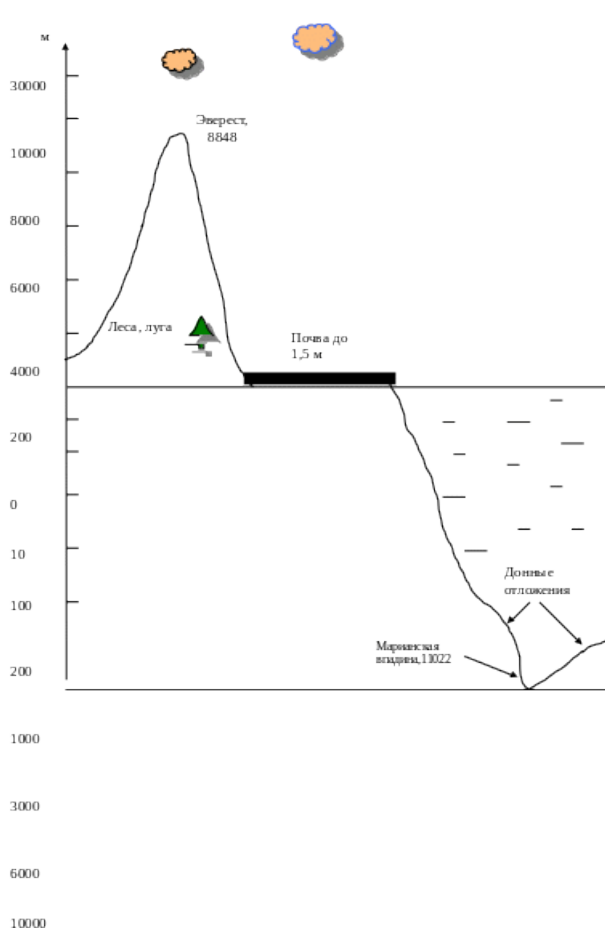


Рис. 1. Строение биосферы (по В.И. Вернадскому)

Задание 3. На основании теоретического материала по различным концепциям о ноосфере (Э. Леруа, Пьера Тейяра, Де Шардена и В.И. Вернадского), заполните таблицу, в которой укажите краткую характеристику концепции, ее автора. Сделайте вывод по сходству и различиям в теориях. Результаты представьте в виде таблицы

№	Основоположник теории	Характеристика теории

Задание 4. Раскройте основные функции живого вещества. Приведите примеры организмов, для которых в наибольшей степени характерны те или другие функции.

Газовая функция _____
 Концентрационная _____
 Окислительно-восстановительная _____
 Биохимическая _____
 Биогеохимическая деятельность человека _____

Задание 5. Как вы понимаете фразу В.И. Вернадского «...человек — геологическая сила»?

Задание 6. Дайте характеристику нижеперечисленным законам. Заполните таблицу.

1. Закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.
2. Принцип Ле-Шателье, принцип необратимости эволюции.
3. Закон Долло.
4. Концепция биографической зональности Григорьева-Будыко.
5. Гипотеза краевого эффекта (Ю. Одум).
6. Закон эмерджентности, биогенетический закон (Э. Геккель).
7. Закон физико-химического единства живого вещества.
8. Закон увеличения размеров (роста) и веса (массы) организмов филогенетической ветви (В.И. Вернадский).
9. Закон единства организма и среды, закон максимума биогенной энергии (энтропии) (В.И. Вернадский—Э.С. Бауэр).
10. Принцип минимального размера популяции, правило А. Уолеса.
11. Правило константы (число видов в биосфере, В.И. Вернадский).
12. Правило экологической пирамиды Р. Линдемана.
13. Закон конкурентного исключения (Г.Р. Гаузе).
14. Закон развития экосистемы, закон сохранения жизни.

15. Закон пирамиды энергии (Элтон).

16. Законы Барри-Коммонера.

Таблица

Основные законы живой природы

Закон	Автор и дата	Формулировка	Примеры закона в биосфере

Задание 7. Рассмотрите и проанализируйте причины возникновения экологических кризисов в развитии биосферы и цивилизаций. Результаты представьте в виде таблицы.

Таблица

Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизаций

Название кризиса	Время	Причины кризиса	Пути выхода

Вопросы для обсуждения

1. Дайте определение понятия «биосфера». Из каких компонентов состоит биосфера? Охарактеризуйте свойства биосферы как глобальной экосистемы.

2. Где проходят верхняя и нижняя границы в биосфере?

3. Что такое живое вещество? Чем химический состав живого вещества отличается от состава земной коры и других абиотических компонентов?

4. Какие функции выполняет живое вещество?

5. Каковы биогеохимические принципы В.И. Вернадского?

6. Биохимические круговороты вещества и потоки энергии как основной механизм поддержания организованности и устойчивости биосферы

7. Какое вещество биосферы является биокосным?

8. Суть концепции ноосферы и ее научный статус.

9. Вклад В.И.Вернадского в концепцию ноосферы. Проанализируйте разработанные Вернадским условия достижения биосферой ноосферного статуса.

Основы экологической эпидемиологии (окружающая среда и здоровье)

Цель: определить понятие «здоровье» и провести оценку здоровья человека. Сформировать у студентов представление о здоровье, общественном здоровье, популяционном здоровье, уровне здоровья; факторах, определяющих уровень общественного здоровья; типах популяционного здоровья; углубить знания о связи между экономическим развитием регионов и здоровьем населения.

Основные термины: здоровье, общественное здоровье, популяционное здоровье, уровень здоровья, болезни цивилизации, тип популяционного здоровья, болезнь, заболевание профессиональное, заболевание эндемическое.

Задание 1. Используя предлагаемый перечень признаков по различным функциональным системам (Приложение 1) проведите оценку предлагаемых признаков в отношении вашего поведения и самочувствия в графах «Частота проявления» и «Сила», используя значения признака, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Бальная оценка признаков функциональных систем

Частота проявления признаков	Сила (выраженность признаков)
0 баллов - отсутствие	0 баллов - отсутствие
1 балл – редко	1 балл – слабая
2 балла – часто	2 балла – средняя
3 балла - постоянно	3 балла - сильная

При анализе результатов количественной оценки частоты проявлений и силы выраженности симптомов в каждом блоке выводится интегральный коэффициент (сумма баллов по частоте и силе), или показатель болезненности, который и является основным показателем степени неблагополучия в том или ином блоке симптомокомплексов, а, следовательно, и уровня здоровья.

Исходя из результатов вычисления интегрального показателя, определите уровень здоровья по каждому синдрому, Используя данные таблицы 2.

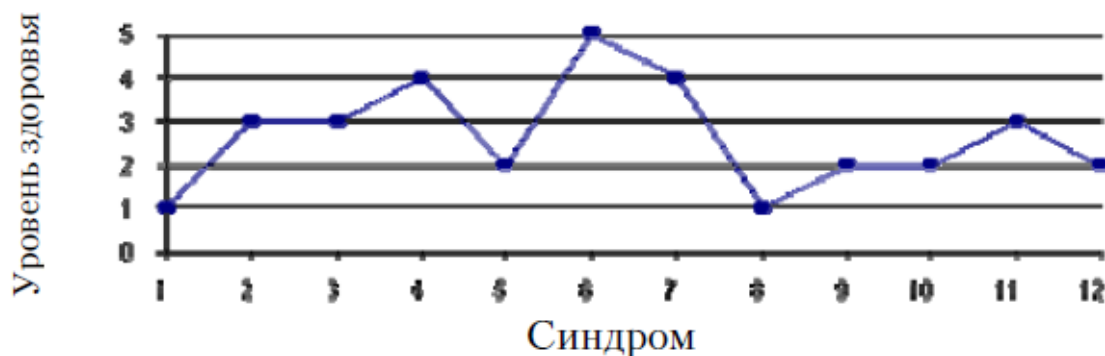
Таблица 2

Уровень здоровья

Сумма баллов	Уровень здоровья (резервов)
от 0 до 12	Высокий – 1

от 13 до 24	Выше среднего – 2
от 25 до 36	Средний – 3
от 37 до 48	Ниже среднего – 4
от 49 до 60	Низкий – 5

Задание 2. Постройте график профиля здоровья. По оси ординат необходимо расположить уровни здоровья (1 – 5), по оси абсцисс указать симптомокомплексы (синдромы) (см. рисунок 1).



Профиль здоровья

Рис. 1. График профиля здоровья (пример)

Синдром

- 1 – астенический;
- 2 – невротический;
- 3 – истероподобный;
- 4 – психастенический;
- 5 – патохарактерологический;
- 6 – цереброастенический;
- 7 – ЛОР;
- 8 – ЖКТ;
- 9 – сердечно-сосудистый;
- 10 – анемический;
- 11 – аллергический;
- 12 – вегетососудистой дистонии.

Задание 3. Сформулируйте вывод. Определите средний уровень здоровья по всем синдромам (среднеарифметическое от всех синдромов). Укажите синдром (синдромы) с максимально неблагоприятным уровнем здоровья.

Задание 4. Определите свой биологический возраст. Для этого используйте тест «поза аиста». Нужно встать, подогнув одну ногу. Руки вытянуть параллельно полу. Закрыть глаза и начать отсчет времени в секундах. Чем больше времени вы сможете простоять на одной ноге, тем меньше ваш реальный биологический. Полученные результаты сравните с данными таблицы 3.

Таблица 3

Оценка определения примерного биологического возраста

Время, с	Мужчины	40	30	25	20	17	15	12	10	8
	Женщины	36	27	23	18	15	13	11	9	7
Примерный биологический возраст, лет		20	30	35	40	45	50	55	60	65

Задание 5. Ознакомьтесь с данными таблицы, прокомментируйте вклад факторов влияния среды и образа жизни в изменение продолжительности жизни. Прокомментируйте факторы влияния среды на продолжительность жизни человека. Укажите воздействие, каких факторов наименее благоприятно.

Факторы влияния	Уменьшение / увеличение средней продолжительности жизни (%)
Жилая площадь (менее санитарной зоны)	- 4,5
Расстояние до лесопарка	+ 1,0
Химическое загрязнение воздуха	- 6,0
Шум	- 4,0
Сменность и творческий характер труда	+ 2,0
Курение	- 9,0
Длительность сна 8–9 ч	+ 1,0
Занятие физкультурой и спортом	+ 3,5
Активный отдых на воздухе	+ 9,0

Задание 6. Здоровье населения формируется и поддерживается всей совокупностью условий повседневной жизни. Условия, обстоятельства, конкретные причины, более других ответственные за возникновение и развитие болезней получили название «факторов риска». Опираясь на лекционный материал, заполните таблицу:

Группировка факторов риска

Сферы	Удельный вес в формировании здоровья, %	Группы факторов риска
Образ жизни и социально-экономические условия		
Генетика и биология человека		
Качество внешней среды, природные условия		
Здравоохранение		

Задание 7. Проведите анализ шкалы силы звука и оцените уровень шума в ситуациях, ежедневно возникающих у жителей вашей местности. Единицей измерения интенсивности шума является децибел– дольная единица бела, равная одной десятой этой единицы. Условное обозначение – дБ. Для класса и квартиры гигиеническая норма уровня шума равна 40 дБ, для районов жилой застройки -55 дБ в дневное время и 45 дБ в ночное время, на транспортных магистралях – 80 дБ.

Источники шумового загрязнения окружающей среды

Источник шума	Уровень шума, дБ	Реакция организма на длительное воздействие шума
Шум листвы, прибоя	20	Успокаивающее
Средней силы звуки в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Внутри здания, расположенного на магистрали	60	Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль, снижение внимания, ухудшение памяти, работоспособности, повышение раздражительности
Телевизор	70	
Поезд (в метро и на железной дороге)	80	
Кричащий студент	80	
Громкая музыка в маршрутке	90	
Мотоцикл	90	
Грузовик	90	Постепенное ослабление слуха, болезнь нервно-психического стресса (угнетенность, агрессивность, возбужденность), язвенная болезнь, гипертония.
Реактивный самолет, летящий на высоте 300 м	95	
Отбойный молоток	120	
На дискотеке	130-175	Вызывает звуковое «опьянение», нарушается сон, психическое здоровье, появляется глухота, расстройства эндокринной и сердечнососудистой систем.

Задание 8. Определите возбудителя природно-очагового заболевания, способы заражения и его профилактику, заполните таблицу:

Природно-очаговое заболевание	Возбудитель заболевания	Способ заражения	Профилактика
туляремия			
лептоспироз			
геморрагическая лихорадка с почечным синдромом			
клещевой боррелиоз			
крымская геморрагическая лихорадка			
лихорадки Западного Нила			

Задание 9: Заполните таблицу «Сравнение проявлений эпидемиологического процесса по интенсивности», сделайте вывод о сходствах и различиях.

Параметры сравнения	Эпидемическая вспышка	Пандемия
1. Понятие		
2. Локализация		
3. Длительность		

Задание 10. Объясните, почему во время эпидемии чумы в 1327 году наблюдался высокий процент смертности. Однако при последующих эпидемиях болезни на материковой части Западной Европы смертность была значительно ниже, но в Лондоне при каждой эпидемии смертность не уменьшалась, а увеличивалась?

Задание 11. Как вы думаете, среди какого населения будет выше процент заболевания клещевым энцефалитом: среди местных жителей (предки которых живут в местности 200 и более лет) или среди тех, кто живет здесь недавно?

Задание 12. Каковы причины природно-очаговых заболеваний? Как связана степень заболеваемости населения с уровнем развития экологической культуры?

Задание 13. Соедините стрелками правильные ответы

Эпифитотия	Массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости
Эпизоотический очаг	Место заражения и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей, либо территория, в пределах которой в определенных границах возможно заражение людей и сельскохозяйственных животных возбудителями инфекционной болезни
Эпидемия	Одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.
Эпизоотия	Место нахождения источника возбудителя инфекционной болезни сельскохозяйственных животных, изолированное таким образом, что становится невозможной передача возбудителя животным, восприимчивым к данной инфекции.
Эпидемический очаг	Массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и/или резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

Задание 14. Инфекционные болезни животных классифицируются по виду возбудителя. Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Виды и пути передачи эпизоотий

Виды инфекций	Пути передачи	Наименование заболевания
Алиментарные		Сибирская язва, ящур, сеп, бруцеллез
Респираторные		Оспа, чума, парагрипп, пневмония
Трансмиссионные		Энцефалит, туляремия, анемия лошадей

Кожные		Столбняк, бешенство, оспа коров
--------	--	---------------------------------

Задание 15. Заполните схему «Виды классификаций эпизоотий» (рис. 1.)



Рис.1. Классификации эпизоотий

Задание 16. Заполните таблицу «Экологические последствия биологических ЧС», сделайте вывод.

Таблица

Мероприятия по обеспечению биологической безопасности

Вид биологической ЧС	Последствия для населения		Последствия для экосистем	
	краткосрочные	долгосрочные	краткосрочные	долгосрочные

Вопросы для обсуждения

1. Что такое «здоровье»?
2. Какие категории здоровья вы знаете?
3. Что такое здоровый образ жизни?
4. От каких факторов зависит здоровье человека?
5. Что такое нравственное здоровье человека?

6. Какие социально-экономические факторы наиболее сильно влияют на здоровье людей?
7. Какие инфекционные болезни представляют наибольшую угрозу в наши дни?
8. Чем обусловлены основные проблемы здоровья населения России?
9. Что такое социопатии? Назовите основные типы социопатий.
10. Какие болезни наносят наибольший урон трудовому потенциалу России?
11. Назовите основные экологически значимые болезни.
12. Какие виды ЧС относятся к биологическим?
13. Дайте определения «эпидемия», «эпизоотия», «эпифитотия».
14. Раскройте суть понятия «контагиозность». В чем она измеряется? Какие группы инфекционных заболеваний по этому показателю Вы знаете?
15. Назовите формы эпизоотий по широте распространения эпизоотического процесса.
16. Назовите природные очаги чумы на территории РФ. Какие виды животных являются разносчиками возбудителей чумы на Северном Кавказе? Какие виды инфекционных заболеваний имеют природную очаговость?
17. Перечислите виды классификаций эпифитотий.
18. Какова роль насекомых в распространении инфекционных заболеваний? Приведите примеры насекомых-переносчиков особо опасных болезней и насекомых – вредителей лесных и сельскохозяйственных культур.
19. Существуют ли какие-либо закономерности в распространении биологических ЧС?
20. Приведите краткую характеристику мероприятий по локализации эпидемиологического очага.
21. Приведите краткую характеристику мероприятий по ликвидации эпидемиологического очага.

Социальные аспекты экологии человека

Цель: дать субъективную оценку образа жизни и соматического здоровья человека

Основные термины: образ жизни, стресс

Задание 1. Ознакомьтесь с анкетой субъективной оценки образа жизни и соматического здоровья (Приложение 2). Ответьте на поставленные вопросы, суммируйте все очки и сделайте вывод о характере Вашего образа жизни по следующей шкале:

- 88–60 очков: возможно, не задумываясь, Вы ведете здоровый образ жизни.
- 59–50 очков: Ваше отношение к здоровому образу жизни можно оценить, как хорошее.
- 49–35 очков: Ваше отношение к здоровому образу жизни можно оценить, как удовлетворительное. Задумайтесь над тем, что можно изменить.
- 30 очков и меньше: Ваши привычки и поведение далеки от здорового образа жизни, Вы пренебрегаете своим здоровьем.

Задание 2. Оцените степень напряженности адаптационных систем и степень риска заболеваний при помощи нижеприведенного теста, составленного на основе тщательного анализа ситуаций, вызывающих стресс, у 5 000 человек, принадлежащих к разным социальным и профессиональным группам. Подсчитайте сумму баллов, используя данные приложения 3, учитывая те события, которые произошли с вами за прошедший год.

Тот, кто набрал 160–109 баллов, имеет больший шанс заболеть в течение следующего года. Тот, у кого 200–200 баллов, более подвержены риску заболеваний, а если сумма превышает 300 баллов – вероятность болезней очень велика. Но во всех случаях все зависит от способности человека управлять своим эмоциональным состоянием, от его отношения к событию.

Вопросы для обсуждения

1. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)?
2. Назовите составляющие здорового образа жизни.
3. Какой образ жизни способствует сохранению здоровья?
4. Назовите три стадии развития стресса.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРБАНИЗАЦИИ

Цель: определить основные антропогенные факторы урбанизации, способы защиты от их влияния.

Основные термины: урбанизация, тяжелые металлы, загрязнение окружающей среды, экологические проблемы, ксенобиотики, нитраты и нитриты.

Задание 1. Определите воздействие тяжелых металлов на организм человека и выясните пути их поступления в условиях городской среды. Заполните таблицу, пользуясь информацией о тяжелых металлах.

Тяжелый металл	Класс опасности	Пути попадания в организм	Действие на организм человека
<i>Ртуть</i>			
<i>Мышьяк</i>			
<i>Свинец</i>			
<i>Кадмий</i>			
<i>Марганец</i>			
<i>Алюминий</i>			
<i>Селен</i>			
<i>Железо</i>			

Задание 2. Заполните таблицу

Таблица 1

Антропогенные загрязнения окружающей среды

Загрязнения	Загрязнения атмосферы	Загрязнения гидросферы	Загрязнение почвы	Загрязнение биосферы
Причины				
Последствия				

Задание 3. Автотранспорт оказывает негативное влияние на состояние окружающей среды, а как следствие и на состояние здоровья населения, в результате выбросов в воздух вредных веществ и накопления тяжелых металлов. Из 12 распространенных и вредных для здоровья человека тяжелых металлов автотранспорт обычно выделяет в воздух пять: свинец, кадмий, ванадий, бериллий, хром. Опишите основные сведения о влиянии тяжелых металлов на здоровье человека и способах поступления их в организм. Результаты представьте в виде таблиц 1,2.

Таблица 1

Влияние некоторых тяжелых металлов на организм человека

Тяжелые металлы	Пути поступления в организм	Поражение органов и тканей
Свинец		
Кадмий		
Ванадий		
Бериллий		
Хром		

Таблица 2

Действие вредных веществ на организм человека

Вредные вещества выхлопов автомобилей	Действие на организм человека
Оксид углерода	
Оксид азота	
Сернистый ангидрид	
Сероводород	
Ароматические углеводороды	
Бензапирен	
Формальдегиды	

Вопросы для обсуждения

1. Что такое тяжелые металлы?
2. Основные источники загрязнений тяжелыми металлами антропогенного происхождения.
3. Чем опасны тяжелые металлы для человека?
4. Как воздействуют тяжелые металлы на организм человека?
5. Что такое антропогенные загрязнения?
6. Что такое экотоксиканты?
7. Что такое загрязнение?
8. Назовите причины и последствия загрязнения атмосферы.
9. Назовите причины и последствия загрязнения гидросферы.
10. Назовите причины и последствия загрязнения почвы.
11. Назовите причины и последствия загрязнения биосферы.
12. Какие опасные вредные вещества являются выхлопами автомобилей?
13. Какое действие оказывают эти вещества на человека?
14. Какие тяжелые металлы присутствуют в выхлопах автомобилей?
15. Как загрязнение окружающей среды влияет на здоровье человека?
16. Какие факторы географической среды могут вызывать нарушение нормальной жизнедеятельности организма человека? В чем такие нарушения проявляются?
17. Каким образом происходит выявление действия техногенного загрязнения на здоровье населения?
18. Как влияют тяжелые металлы, ксенобиотики, нитраты и нитриты, ароматические углеводороды на организм человека?
19. Каким образом регулируется экологическое равновесие в городах?
20. Основные экологические проблемы современного города.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы:

1. Ильиных, И. А. Экология человека: учебное пособие / И. А. Ильиных. - 2-е изд., стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 301 с.
2. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 157 с.
3. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека: учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. — Москва. ИНФРА-М, 2023. — 424 с.
4. Трифонова Т. А., Мищенко Н. В. Экология человека: учеб. пособие. - М.:Изд-во «Академический проект», 2020. - 154 с.

Перечень дополнительной литературы:

1. Ахмадуллина Х.М. Экология и здоровье человека / Х.М. Ахмадуллина, У.З. Ахмадуллин. – Изд-во "ФЛИНТА", 2018. – 216 с.
2. Прохоров Б.Б. Экология человека: терминологический словарь / Б.Б. Прохоров.— Ростов н/Д : Феникс, 2005 .— 476 с.
3. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология: учебник для вузов /И. А. Шилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 180 с.

Приложение 1

ПРИЗНАК	Частота проявления	Сила (выраженность)
1	2	3
Замечаете ли Вы:		
1.1. Головную боль		
1.2. Пассивность в общении (необщительность)		
1.3. Невнимательность (отвлекаемость)		
1.4. Сонливость в течение дня		
1.5. Медлительность, вялость		
1.6. Снижение настроения		
1.7. Быструю утомляемость		
1.8. Снижение работоспособности		
1.9. Ослабление памяти		
1.10. Затрудненное понимание		
2.1. Раздражительность		
2.2. Слабый аппетит		
2.3. Беспокойный сон		
2.4. Тревожность		
2.5. Высокую подвижность		
2.6. Сердцебиение, повышенную потливость		
2.7. Немотивированные страхи		
2.8. Тики, дрожание пальцев, верхних век		
2.9. Нарушение речи при волнении		
2.10. Обмороки		
3.1. Склонность к фантазированию		
3.2. Внушаемость (доверчивость)		
3.3. Капризность		
3.4. Кокетливость		
3.5. Демонстративное (показное) поведение		
3.6. Обидчивость		
3.7. Желание командовать, понукать		
3.8. Эгоизм		
3.9. Эмоциональную несдержанность		
3.10. При волнении ощущение «кома» в горле		
4.1. Нерешительность		

4.2. Неуверенность в себе		
4.3. Робость, застенчивость		
4.4. Мнительность		
4.5. Педантичность, скрупулезность, обязательность		
4.6. Брезгливость		
4.7. Постоянное опасение за свое здоровье		
4.8. Веру в приметы		
4.9. Навязчивые мысли, движения и т.д.		
4.10. Постоянные сомнения во всем		
5.1. Нелюбимость		
5.2. Высокомерие, надменность		
5.3. Неуживчивость		
5.4. Упрямство		
5.5. Одержимость идеями, влечениями		
5.6. Импульсивность (эмоциональная взрывчатость)		
5.7. Тиранство по отношению к близким		
5.8. Злобность		
5.9. Мстительность		
5.10. Жестокость		
6.1. Были ли у вас травмы головы (ушибы, сотрясения)		
6.2. Распирающую боль в голове. Головокружения		
6.3. Быструю физическую и психическую истощаемость		
6.4. Вспыльчивость		
6.5. Конфликтность		
6.6. Непереносимость жары, духоты		
6.7. Нарушения координации движений (неточность, неустойчивость, пошатывание)		
6.8. Помрачения сознания		
6.9. Судорожные явления		
6.10. Агрессивность		
7.1. Подверженность простудным заболеваниям или ангинам		
7.2. Боли в горле		
7.3. Першение в горле по утрам		
7.4. Затрудненное носовое дыхание		
7.5. Постоянный или длительный насморк		
7.6. Боль в области лба, скуловой части лица		
7.7. Снижение слуха		

7.8. Боль в ухе		
7.9. Гноетечение из уха		
7.10. Охриплость		
8.1. Боли в животе, не связанные с приемом пищи		
8.2. Боли в животе после еды		
8.3. Боли в животе до еды		
8.4. Снижение аппетита		
8.5. Тошноту		
8.6. Отрыжку		
8.7. Изжогу		
8.8. Рвоту		
8.9. Запоры		
8.10. Поносы		
9.1. Учащенный или неровный пульс, сердцебиение		
9.2. Слабость		
9.3. Сниженную работоспособность		
9.4. Тяжесть в голове		
9.5. Одышку		
9.6. Обморочные явления		
9.7. Потемнение в глазах, головокружения		
9.8. Синюшность кожи, губ		
9.9. Отечность стоп (припухлость)		
9.10. Боль в сердце		
10.1. Бледность кожи, особенно ушей		
10.2. Бледность слизистых оболочек		
10.3. Утомляемость		
10.4. Слабость		
10.5. Сонливость		
10.6. «Перебои» сердца		
10.7. «Дурноту», обмороки		
10.8. Кровоточивость (кровотечение носом)		
10.9. Ухудшение аппетита		
10.10. Отставание в весе		
11.1. Сыпь на коже		
11.2. Изменение цвета кожи		
11.3. Зуд		
11.4. Одышку		
11.5. Насморк, слезотечение		
11.6. Эмоциональную неуравновешенность		
11.7. Частые простудные состояния		
11.8. Тяжесть в голове		

11.9. «Схватки» в животе, поносы		
11.10. Нарушения сна		
12.1. Неустойчивость настроения		
12.2. Повышенную эмоциональную возбудимость		
12.3. Неприятные ощущения в области сердца		
12.4. Желудочно-кишечные и мочеполовые нарушения		
12.5. Общий дискомфорт: слабость, утомляемость, расстройства сна		
12.6. Потливость, особенно ладоней рук при волнении		
12.7. Зябкость		
12.8. Покраснение или побледнение лица и шеи при волнении		
12.9. Головокружение		
12.10. Моменты «помрачения» сознания, обмороки		

Приложение 2

Субъективная оценка образа жизни

Вопросы	
1. Можете ли Вы расслабиться в стрессовой ситуации, не прибегая для этого к алкоголю, курению или таблеткам?	Балл
Да	10
Редко, но это мне удастся	5
Нет	0
2. Насколько Ваш реальный вес превышает адекватный	
Превышает более чем на 50 %	-10
На 25–49 %	-2
На 15–24 %	-3
На 4–10 %	6
Не более чем на 3 %	8
Ниже чем на 4–10 %	10
На 11–19 %	-3
На 20–25 %	-2
Более чем на 25 %	-10
3. Применяете ли вы в повседневной жизни какой-нибудь метод оздоровления?	
Да, регулярно	10
Да, но нерегулярно	5
Нет	0
4. Сколько раз в неделю вы занимаетесь физической культурой в течение 20 мин и более?	
5–6 раз	10
3 раза	6
2 раза	4
Ни разу	0
5. Насколько продолжителен ваш сон (в сутки):	
Менее 5 ч	0
5–6 ч	4
9–10 ч	8
7–8 ч	4
Более 10 ч	0
6. Как часто вы питаетесь в течение дня?	
3–4 раза	6

2 раза	3
1 раз	1
7. Сколько раз в неделю вы завтракаете?	
Ни разу	0
От случая к случаю	2
Ежедневно	6
8. Как часто вы пропускаете занятия из-за болезни?	
Болею очень редко, раз в несколько лет	10
Болею 1–2 раза в год	7
Болею 1 раз в полгода	5
Болею 1 раз в месяц	2
Болею 1 раз в одну - две недели	0
9. Как часто вы курите?	
Никогда	10
Очень редко, не больше 1–2 раз в месяц	6
Иногда (за компанию)	3
Каждый день до 5–6 сигарет	0
Каждый день 0,5–1 пачку сигарет	8
10. Как часто вы употребляете алкоголь?	
Не употребляю вообще	10
50 – 70 г сухого или крепленого вина 1 раз в неделю	6
Очень редко, не больше (50 г крепких напитков) 1–2 раз в месяц	8
Ежедневно, но не более 40–50 г в день	-4
Несколько раз в месяц, но в большом количестве	-8
Ежедневно более 150–200 г	-10

Приложение 3

Событие	Баллы
Смерть мужа, жены	100
Развод	65
Смерть близкого человека	63
Разного рода травмы, болезни	63
Вступление в брак	50
Потеря работы	47
Примирение с мужем (женой)	45
Ухудшение (улучшение) состояния здоровья члена семьи	44
Беременность	40
Сексуальные проблемы	39
Появление нового члена семьи	39
Изменение финансового положения	38
Смерть близкого друга	37
Перемена работы	36
Усиление или прекращение конфликта с мужем (женой)	35
Вынужденная продажа дома	31
Изменение служебного положения	30
Разлука с детьми	29
Неприятности с законом	29
Выдающееся личное достижение	28
Начало работы, учебы (уход с работы, учебы)	29
Изменение режима дня	24
Неприятности с начальством	23
Переезд на другое место жительства	20
Изменение графика работы	20
Смена места учебы, школы, другого учебного заведения	20
Смена места или стиля отдыха	19
Смена общественной деятельности	18
Необходимость сдавать комнату (комнаты) внаем	17
Изменение режима сна	16
Семья стала чаще (реже) собираться вместе	15
Изменение привычного рациона еды	15
Отпуск (каникулы)	13
Небольшие нарушения закона	11

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Медико-биологический факультет

Методические указания
для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Экология человека»

Введение

Для современного специалиста важно формирование системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общеэкологическим закономерностям, представляющих важность при подготовке студентов экологов к системному восприятию естественнонаучных и профессиональных дисциплин, формировании у них навыков экологического анализа, необходимых для последующей практической деятельности.

Целью данного пособия является формирование общепрофессиональных компетенций будущего специалиста по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины, применяются при написании выпускной квалификационной работы, при прохождении преддипломной практики, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Экология человека».

Самостоятельная работа проводится в виде самостоятельного изучения литературы и подготовки заданий. Основной целью этих видов самостоятельной работы является улучшение профессиональной подготовки специалистов высшей квалификации, направленное на формирование действенной системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

В ходе организации самостоятельной работы решаются следующие задачи:

- Показать связь между общеэкологическими закономерностями и состоянием здоровья человека
- Сформировать у студентов представления о факторах окружающей среды отрицательно влияющих на здоровье человека.

В ходе постановки целей и задач необходимо учитывать, что их выполнение направлено не только на формирование общеучебных умений и навыков, но и определяется рамками данной предметной области.

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Экология человека».

Самостоятельная работа проводится в виде самостоятельного изучения литературы и подготовки заданий. Основной целью этих видов самостоятельной работы является улучшение профессиональной подготовки специалистов высшей квалификации, направленное на формирование действенной системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

Методические рекомендации по изучению теоретического материала

При выполнении самостоятельного изучения теоретического материала курса «Гигиена» студент должен руководствоваться следующими правилами. За основу рекомендуется брать рабочую программу учебной дисциплины в библиотеке СКФУ. Согласно плану-графику аудиторных занятий и самостоятельной работы, на изучение отдельных тем отводится разное количество часов. Значительная часть самостоятельной работы студента должна отводиться на усвоение полученного на лекции материала по пройденной теме, написании конспекта по заданным теоретическим блокам, поиску

дополнительной литературы на базе библиотеки СКФУ и в системе интернет.

Весь охваченный теоретический материал должен быть осмыслен и переработан для более глубокого осмысления полученных данных. Все это поможет в решении задач, тестировании и подготовке к зачету.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется изучить контрольные вопросы по данному занятию, теоретический материал, изложенный в пособии. В протоколе должны быть отражены следующие разделы:

1. Номер занятия.
2. Название работы.
3. Цель работы.
4. Практические задания

Методические рекомендации по подготовке к индивидуальным заданиям

При выполнении самостоятельного изучения теоретического материала курса студент должен руководствоваться следующими правилами. За основу рекомендуется брать рабочую программу учебной дисциплины в библиотеке СКФУ. Согласно плану-графику аудиторных занятий и самостоятельной работы, на изучение отдельных тем отводится разное количество часов. Значительная часть самостоятельной работы студента должна отводиться на усвоение полученного на лекции материала по пройденной теме, написании конспекта по заданным теоретическим блокам, поиску дополнительной литературы на базе библиотеки СКФУ и в системе интернет.

Весь охваченный теоретический материал должен быть осмыслен и переработан для более глубокого осмысления полученных данных. Все это поможет в решении задач, тестировании и подготовке к контрольным точкам.

Методические рекомендации при подготовке к докладам

Изучение основных разделов заканчивается разработкой творческих заданий, на которых обобщается весь материал по данной части учебной программы.

Творческие задания представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде бесед преподавателя со студентами, так и в виде занятия, посвященного обсуждению определенной темы.

Целями творческих заданий являются: выяснение у студентов знаний, их углубление (повышение) и закрепление по той или иной теме курса; формирование у студентов навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Основная задача творческих заданий – пробудить у студента стремление к чтению и использованию дополнительной литературы. На занятия могут выносятся как проблемные (нередко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к творческому заданию студенту отводится 1-2 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и составление конспекта.

Методические рекомендации по подготовке презентаций и докладов

Доклад должен содержать элементы новизны, наряду с фундаментальным аспектом должен быть проведен анализ современного состояния изучаемой проблемы, а также включенность в региональную проблематику.

Доклад должен состоять из введения, теоретической части, заключения, списка литературы и презентации, раскрывающей суть темы в графиках, картинках, схемах, формулах.

Доклад рекомендуется представлять в объеме 1 печатный лист. Текст работы должен быть напечатан через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги (А4). Текст и другие отпечатанные элементы работы должны быть черными, контуры букв и знаков – четкими, без ореола и затенения. Шрифт Times New Roman, кегель 14. Названия

глав и параграфов выделяются полужирным шрифтом. Лист с текстом должен иметь поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм. Нумерация страниц текста делается в правом нижнем углу листа. Проставлять номер страницы необходимо со страницы, где печатается «Введение», на которой ставится цифра «3». После этого нумеруются все страницы, включая приложения.

Между названием главы и названием параграфа этой главы ставится пробел равный двум интервалам, а название параграфа не должно отделяться от текста этого параграфа пробелом. Названия параграфов отделяются от текста предыдущего параграфа пробелом, равным двум интервалам. Каждая глава, а также введение, выводы, приложения и список использованной литературы начинаются с новой страницы. Слово «Глава» не пишется. Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы, обозначаемые арабскими цифрами (например: 1, 2, 3), после которых ставится точка. Слово «параграф» или значок параграфа в названии не ставятся. Параграфы имеют порядковые номера в пределах глав, обозначаемые арабскими цифрами (например: 1.1. и 1.2.). Заголовки глав и параграфов в тексте работы должны располагаться по центру, точку в конце названия главы и параграфа не ставят. Не допускается переносить часть слова в заголовке. 4.5. Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной или соотноситься с номером главы и параграфа. Например, если таблица или рисунок включены в текст первого параграфа второй главы, нумерация следующая: Таблица 2.1.1., рис. 2.1.1. Последняя цифра означает порядковый номер таблицы (или рисунка) в данном параграфе. Таблица помещается в качестве следующей страницы после первого упоминания о ней в тексте.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Перечень основной литературы:

5. Ильиных, И. А. Экология человека: учебное пособие / И. А. Ильиных. - 2-е изд., стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 301 с.
6. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 157 с.
7. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека: учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. — Москва. ИНФРА-М, 2023. — 424 с.
8. Трифонова Т. А., Мищенко Н. В. Экология человека: учеб. пособие. - М.:Изд-во «Академический проект», 2020. - 154 с.

Перечень дополнительной литературы:

4. Ахмадуллина Х.М. Экология и здоровье человека / Х.М. Ахмадуллина, У.З. Ахмадуллин. – Изд-во "ФЛИНТА", 2018. – 216 с.
5. Прохоров Б.Б. Экология человека: терминологический словарь / Б.Б. Прохоров.— Ростов н/Д : Феникс, 2005 .— 476 с.
6. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология: учебник для вузов /И. А. Шилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 180