

a2232a55157e576551a8999b11c



И.А. Трофимцова  
«28» апреля 2021 г.

## Благовещенск 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....</b>	<b>4</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>5</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>17</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>23</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>24</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>26</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний об основах экологии человека как сложной многоаспектной науки, изучающей влияние среды обитания на человека.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Экология человека» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.15).

Дисциплина «Экология человека» органично продолжает изучение материала, полученного студентами на занятиях по «Анатомии и физиологии человека», развивает знания, умения, навыки, сформированные в предыдущем семестре.

Освоение дисциплины «Экология человека» является связующим звеном между «Анатомией и физиологией человека» и «Социальной экологией».

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** УК-9, ПК-1.

- **УК-9.** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;

- УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;

- **ПК-1.** Владеет системой фундаментальных понятий и законов экологии, биологии, химии, наук о земле, **индикаторами** достижения которой являются:

- ПК-1.1. Демонстрирует знание теоретических основ биогеографии, морфологии, физиологии и экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека и социальной экологии;

- ПК-1.4. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия экологии, биологии, химии, наук о земле.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- основные этапы развития экологического знания и становления экологии человека как науки;

- методы исследования в экологии человека;

- закономерности взаимодействия человека с окружающими его природными, социальными, производственными, бытовыми факторами;

- влияние различных факторов (природных, социальных, экономических, политических, техногенных) на жизнедеятельность и здоровье населения;

- биологические и социально-демографические аспекты экологии человека;

- **уметь:**

- понимать неразрывное единство человека и окружающей среды;

- выявлять и оценивать зоны экологического неблагополучия с различным уровнем нарушенности окружающей человека среды;

- оценивать адаптационные возможности человека к различным эколого-социальным факторам;

- **владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии человека.

- общими принципами и способами контроля и защиты окружающей среды с целью сохранения здоровья человека;

- навыками подготовки заключений о состоянии качества среды обитания человека;

- способностью оценивать и анализировать различную социально-экологическую информацию.

### 1.5 Общая трудоемкость дисциплины

**Общая трудоемкость дисциплины «Экология человека»** составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

### 1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
Общая трудоемкость	108	6
Аудиторные занятия	64	
Лекции	22	
Лабораторные работы	42	
Самостоятельная работа	44	
Вид итогового контроля:		зачет

## 2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Учебно-тематический план (очная форма обучения)

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные занятия	
1.	<b>Раздел 1. Введение в экологию человека.</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
2.	Тема 1.1. Экология человека как наука ее цели и задачи. Методы исследований в экологии человека.	8	2	2	4
3.	Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.	10	2	4	4
4.	Тема 1.3. Влияние природной среды на человека.	10	2	4	4
5.	Тема 1.4. Потребности человека.	10	2	4	4
6.	<b>Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
7.	Тема 2.1. Экологические факторы в антропогенезе.	10	2	4	4
8.	Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.	10	2	4	4
9.	<b>Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
10.	Тема 3.1. Оценка физического развития по морфологическим показателям.	10	2	4	4
11.	Тема 3.2. Функциональные показатели физического развития	12	2	6	4
12.	Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем.	8	2	2	4
13.	<b>Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

14.	Тема 4.1. Рациональное питание как составляющее здорового образа жизни.	10	2	4	4
15.	Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды.	10	2	4	4
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>22</b>	<b>42</b>	<b>44</b>

### Интерактивное обучение по дисциплине

Наименование разделов/тем	Вид Занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Введение в экологию человека.</b> Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.	ЛБ	Защита сообщений	4
<b>Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.</b> Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.	ЛБ	Обсуждение докладов	4
<b>Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.</b> Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем.	ЛБ	Защита рефератов	2
<b>Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.</b> Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды	ЛБ	Защита сообщений	4
<b>Итого:</b>			<b>14</b>

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

#### Раздел 1. Введение в экологию человека.

**Тема 1.1. Экология человека как наука ее цели и задачи. Методы исследований в экологии человека.**

Экология человека как новое научное направление современной экологии и учебная дисциплина. Возникновение, этапы развития экологии человека. Место экологии человека в системе наук. Предмет исследования, цели и задачи экологии человека. Методы исследования в экологии человека.

#### **Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.**

Формирование взглядов на проблему «Человек и среда его обитания». Взаимоотношения человека и природы. Научные концепции исследователей как предпосылки современной экологии человека. Начальный этап формирования и развитие современной экологии человека. Экология человека на современном этапе.

#### **Тема 1.3. Влияние природной среды на человека**

Действие факторов среды на организм. Влияние климата и погоды на человека. Человек в экстремальных условиях. Человек в условиях избытка и недостатка в химических элементах. Понятие адаптации. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям. Психосоциальные адаптации.

#### **Тема 1.4. Потребности человека.**

Понятие потребностей человека и значение их для жизни человека. Классификация потребностей по А. Маслоу. Классификация потребностей по Н. Ф. Реймерсу. Другие классификации потребностей человека.

#### **Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.**

### **Тема 2.1. Экологические факторы в антропогенезе.**

Систематическое положение человека, человек как представитель отряда приматов. Значение природной среды для формирования биологических предпосылок антропогенеза. Динамика природной среды в кайнозое и предполагаемое время начала антропогенеза. Развитие теории «природного толчка» в современной теории антропогенеза. Абсолютные датировки по геологическим и биохимическим данным. Первые гоминиды (австралопитековые). Архантропы (питекантропы) Палеоантропы (неандертальцы). Кроманьонцы. Материальная и духовная культура человека верхнего палеолита. Гипотезы числа центров возникновения человека разумного – моноцентризм, полицентризм, дицентризм. Расселение человека современного типа по Земле – побудительные причины и результат.

### **Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.**

Признаки, используемые при изучении рас и методы их определения (пигментация, волосяной покров, мягкие части лица, размеры головы и тела и др.). Адаптивный характер расовой изменчивости. Популяции человека и расы, определения рас. Типологическая и популяционная концепции рас. Культурные подразделения человечества, отличие расы от этноса. Расовая дифференциация человечества, классификации рас. Демографические характеристики популяций человека верхнего палеолита, мезолита и неолита. Миграции, изоляции и метисации как факторы расообразования.

## **Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.**

### **Тема 3.1. Оценка физического развития по морфологическим показателям.**

Одним из важных показателей здоровья является физическое развитие человека, которое проявляется в особенностях морфологического развития частей тела, их пропорциональности, в функциональных и нервно-психических возможностях индивидуума.

### **Тема 3.2. Функциональные показатели физического развития.**

Степень физического развития можно оценить по показателям функциональных возможностей мышечной системы, дыхательной системы и сердечно-сосудистой системы.

### **Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем.**

История изучения инфекционных болезней. Эпидемиология инфекционных болезней. Природная очаговость болезней. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом. Влияние эпидемии на жизнь общества.

## **Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.**

### **Тема 4.1. Рациональное питание как слагаемое здорового образа жизни.**

Здоровый образ жизни включает много компонентов, главными из которых будут достаточная физическая активность, оптимальный режим труда и отдыха, рациональное и сбалансированное питание, отказ от вредных для здоровья привычек. Из них огромное значение имеет фактор питания.

### **Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды.**

Методы и виды оценивания качества среды обитания человека. Оценка проблемных экологических ситуаций. Нормативная база для проведения антропоэкологических исследований. Основные параметры среды обитания человека. Виды источников загрязнения среды. Физические, химические и биологические повреждающие факторы. Канцерогены, мутагены, тератогены, токсины. Влияние урбанизации на здоровье человека. Влияние воздушных и водных поллютантов на здоровье человека. Схема формирования экологозависимых заболеваний у человека. Радиационная обстановка и здоровье населения. Экологическая токсикология.

## **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучение складывается из аудиторных занятий (64 часа), включающих лекционный курс (22 часа) и лабораторные занятия (42 часа), и самостоятельной работы (44 часа).

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с

содержанием рабочей программы.

Одной из форм организации учебной деятельности является лекция, имеющая целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине.

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованную литературу;
- ответить на контрольные вопросы, представленные в конспекте лекций по соответствующей теме.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. При подготовке к лабораторному занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме,
- при выполнении домашних заданий, повторить теоретический материал лекций.

*Рекомендации по работе с научной и учебной литературой*

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – конспекты рекомендованной литературы по заданной тематике. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана; (
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего учителя.

*Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы.* Самостоятельная работа студента способствует организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к практическому занятию;
- подготовка к тестированию и зачету.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной	Количество часов, в
---	-----------------------------	----------------------------	---------------------

		<b>работы</b>	<b>соответствии с учебно- тематическим планом</b>
1.	<b>Раздел 1. Введение в экологию человека.</b>		<b>16</b>
2.	Тема 1.1. Экология человека как наука ее цели и задачи. Методы исследований в экологии человека.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
3.	Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщения.	4
4.	Тема 1.3. Влияние природной среды на человека.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
5.	Тема 1.4. Потребности человека.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
6.	<b>Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.</b>		<b>8</b>
7.	Тема 2.1. Экологические факторы в антропогенезе.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
8.	Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада.	4
9.	<b>Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.</b>		<b>12</b>
10.	Тема 3.1. Оценка физического развития по морфологическим показателям.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
11.	Тема 3.2. Функциональные показатели физического развития	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
12.	Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем.	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка реферата.	4
13.	<b>Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.</b>		<b>8</b>
14.	Тема 4.1. Рациональное питание как слагаемое здорового образа жизни.	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
15.	Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды.	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщения.	4

## 5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Развернутый тематический план семинарских занятий для студентов очной формы обучения

#### Раздел 1. Введение в экологию человека.

Тема 1.1. Экология человека как наука ее цели и задачи. Методы исследований в экологии человека

#### Лабораторная работа (2 часа)

#### Коллоквиум

*Вопросы для обсуждения:*

1. Предмет и задачи экологии человека;



2. История становления экологии человека как науки.
  3. Значение экологии человека в связи с производственной и непроизводственной деятельностью человека.
  4. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
- Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.

#### **Лабораторная работа (4 часа)**

##### **Защита сообщений**

*Темы сообщений:*

1. Взаимоотношения человека и природы;
2. Научные концепции исследователей как предпосылки современной экологии человека;
3. Начальный этап формирования и развития современной экологии человека;
4. Представления человека о природе в древние времена и эпоху античности;
5. Формирование экологических представлений человека в течение человеческой истории:
  - в первобытном обществе;
  - в эпоху земледелия;
  - в эпоху индустриализации;
  - в постиндустриальную эпоху.
6. Экология человека на современном этапе.

Тема 1.3. Влияние природной среды на человека

#### **Лабораторная работа (4 часа)**

##### **Коллоквиум**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Среда человека и её элементы;
2. Действие факторов среды на организм;
3. Влияние климата и погоды на человека;
4. Человек в экстремальных условиях;
5. Человек в условиях избытка и недостатка в химических элементах;
6. Понятие адаптации. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде;
7. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям.

##### **Работа 1**

**Тема: Исследование физиологических механизмов адаптации организма к низким температурам**

**Цель:** определить адаптивные возможности организма человека к низким температурам.

**Оборудование:** лед, вода, секундомер, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления, кристаллизатор.

##### **Ход работы:**

1. У испытуемого, который спокойно сидит на стуле, измеряют через каждую минуту систолическое и диастолическое давление и пульс до тех пор, пока показания не станут стабильными. Частоту пульса у запястья подсчитывают за 10 с, полученный результат умножают на 6.
2. Затем руку испытуемого погружают до кисти на 1 мин в холодную воду 0°C. Через 30–60 с после этого измеряют систолическое и диастолическое давление. Кроме того, на ощупь или при помощи специального прибора подсчитывают частоту пульса.
3. После того, как руку вынут из воды, делают измерения через каждую минуту до тех пор, пока все измеряемые величины не вернутся к исходному уровню. Отмечают изменения цвета лица и рук испытуемого.

У молодых людей систолическое давление может повышаться на 20–30 мм рт. ст. Люди, привыкшие к холодному климату, показывают менее значительную реакцию и ис-

пытывают менее сильную боль.

4. Субъективные ощущения. Запишите со слов испытуемого, какие ощущения он испытывал и насколько сильной была боль.

5. Исследования проводятся у 3–4 студентов, желательно родившихся в разных климатических условиях или у проживающих в разных по укладу и материальному достатку семьях.

6. В конце исследования необходимо построить график по всем полученным результатам и сделать вывод о влиянии климатогеографических и социальных факторов на адаптивные возможности организма.

## **Работа 2**

**Тема: Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере**

**Цель:** изучить комнатные растения, выделяющие в окружающую среду фитонциды. Составить список растений, необходимых вам с учетом вашего здоровья и эстетического восприятия.

**Оборудование:** набор комнатных растений, выделяющих фитонциды, дополнительная литература.

### **Ход работы:**

1. Рассмотрите живые экземпляры растений.  
2. Изучите их морфологические признаки: строение стебля, листьев, цветков, плодов.

3. Ознакомьтесь со свойствами наиболее изученных фитонцидных растений,

4. Пользуясь литературными данными, составьте списки из 10–20 комнатных растений, обладающих фитонцидными свойствами, с указанием их особенностей, занесите результаты в таблицу:

5. Оформите в лабораторной тетради план интерьерного озеленения помещения в зависимости от его функционального назначения (на выбор): вестибюля, административно-служебного помещения, зимнего сада, лаборатории, длинного коридора, лестничной клетки, больничной палаты, классного кабинета – с учетом освещенности и температуры этих помещений.

## **Тема 1.4. Потребности человека**

### **Лабораторная работа (2 часа)**

#### **Коллоквиум**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие потребностей человека и значение их для жизни человека;
2. Классификация потребностей А. Маслоу;
3. Классификация потребностей по Н.Ф. Реймерсу:
  - биологические,
  - психологические,
  - этнические,
  - социальные,
  - трудовые,
  - экономические.
4. Другие классификации потребностей человека.

### **Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.**

Тема 2.1. Экологические факторы в антропогенезе.

### **Лабораторная работа (4 часа)**

#### **Коллоквиум**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Положение человека в системе животного мира;
2. Экологические особенности человека как вида;
3. История развития экологических связей в процессе антропогенеза: время

существования и экологическая характеристика австралопитеков, архантропов, палеоантропов и неоантропов;

4. Современные представления об этапах эволюции человека, его фенологических связях.

Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.

#### **Лабораторная работа (4 часа)**

*Примерные темы докладов:*

1. Признаки, используемые при изучении рас и методы их определения (пигментация, волосяной покров, мягкие части лица, размеры головы и тела и др.).
2. Адаптивный характер расовой изменчивости.
3. Популяции человека и расы. Определения рас.
4. Популяционная и типологическая концепции рас.
5. Расы и культурные подразделения человечества, несовпадение расы и этноса.
6. Расовая дифференциация человечества. Расовые классификации.
7. Расы первого, второго и т.д. порядка, их характеристики.
8. Демографические характеристики популяций человека верхнего палеолита, мезолита и неолита.
9. Изоляция, миграции и метисация как основные факторы расообразования.
10. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека
11. Методы исследования в морфологии человека: антропометрия, антропоскопия, рентгенография.
12. Методы изучения состава тела человека.
13. Изучение физиологических и биохимических характеристик человека.
14. Географическая изменчивость морфофизиологических и биохимических признаков

### **Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.**

Тема 3.1. Оценка физического развития по морфологическим показателям.

#### **Лабораторная работа (4 часа)**

##### **Коллоквиум**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Методы, используемые для оценки индивидуального здоровья;
2. Физическое развитие;
3. Метод соматоскопии;
4. Оценка состояния здоровья по морфологическим показателям.

##### **Работа 1. Соматоскопия.**

Цель работы: ознакомиться с методом соматоскопии, использовать его для оценки уровня физического развития индивидуумов.

Проведение работы. Исследование провести на нескольких испытуемых, оценивая морфологические особенности каждого из них по критериям.

Рекомендации к оформлению работы. Краткую теоретико-методическую информацию о показателях и полученные с помощью соматоскопии оценки опорно-двигательного аппарата испытуемых зафиксировать в рабочей тетради.

##### **Работа 2. Соматометрия.**

Цель работы: ознакомиться с приемами соматометрии и с помощью них получить данные для оценки физического развития испытуемых.

Для работы необходимо: ростомер, медицинские весы, измерительные ленты.

Выполнение работы:

1. Определить коэффициент пропорциональности;
2. Определить должную массу тела пользуясь ростом-весовым показателем

- (Брока-Бругша) и весо-ростовым индексом Кетле;
3. Определить пропорциональность развития грудной клетки по индексу Эрисмана;
4. Определить крепость телосложения (индекс Пинье).

Рекомендации к оформлению работы. В тетрадях зафиксировать методические приемы определения и сами показатели измерений или вычислений, анализ последних и выводы.

### Тема 3.2. Функциональные показатели физического развития

#### Лабораторная работа (6 часов)

*Вопросы для обсуждения:*

1. Какие свойства скелетных мышц свидетельствуют о физическом развитии?
2. Что такое «сила мышц» и от чего она зависит?
3. Как определяется выносливость мышц на статическую и динамическую работу?
4. Почему морфо-функциональные показатели дыхательной системы могут быть использованы для оценки физического развития как критерия индивидуального здоровья?
5. О чем могут рассказать полученные экспериментально показатели мощность вдоха и выдоха?
6. Какие функциональные показатели ССС используются для оценки индивидуального здоровья? Почему?
7. О чем можно судить по показателям пульса при функциональных пробах?
8. Что дает для оценки функционального состояния ССС по методике Гарвардского стоп-теста регистрация артериального давления в восстановительный период?
9. Какие функциональные пробы для оценки функциональных возможностей ССС вы знаете?

#### **Работа 1. Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма**

**Цель:** определить адаптивные возможности организма человека к низким температурам.

**Оборудование:** лед, вода, секундомер, фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления, кристаллизатор.

**Ход работы:**

1. У испытуемого, который спокойно сидит на стуле, измеряют через каждую минуту систолическое и диастолическое давление и пульс до тех пор, пока показания не станут стабильными. Частоту пульса у запястья подсчитывают за 10 с, полученный результат умножают на 6.

2. Затем руку испытуемого погружают до кисти на 1 мин в холодную воду 0°C. Через 30–60 с после этого измеряют систолическое и диастолическое давление. Кроме того, на ощупь или при помощи специального прибора подсчитывают частоту пульса.

3. После того, как руку вынут из воды, делают измерения через каждую минуту до тех пор, пока все измеряемые величины не вернуться к исходному уровню. Отмечают изменения цвета лица и рук испытуемого.

У молодых людей систолическое давление может повышаться на 20–30 мм рт. ст. Люди, привыкшие к холодному климату, показывают менее значительную реакцию и испытывают менее сильную боль.

4. Субъективные ощущения. Запишите со слов испытуемого, какие ощущения он испытывал и насколько сильной была боль.

5. Исследования проводятся у 3–4 студентов, желательно родившихся в разных климатических условиях или у проживающих в разных по укладу и материальному достатку семьях.

6. В конце исследования необходимо построить график по всем полученным результатам и сделать вывод о влиянии климатогеографических и социальных факторов на адаптивные возможности организма.

#### **Работа 2. Исследование функционального состояния системы кровообраще-**

**ния с помощью ортостатической пробы.**

***Ход работы:***

1. Многократно измеряется пульс и артериальное давление до получения стабильного результата в положении стоя и в положении лежа.

2. Проводят те же измерения сразу после изменения положения тела и по истечении 1,3,5 и 10 минут. Таким образом оценивается быстрота восстановления частоты пульса и величины артериального давления.

3. По результатам исследования необходимо построить графики и сделать вывод о функциональном состоянии системы кровообращения.

Чае всего частота пульса достигает первоначального значения (замеренного в положении стоя и до проведения пробы) через 2 минуты. Хорошей переносимостью пробы считается учащение пульса не более чем на 11 ударов, удовлетворительной – на 12–18 ударов, неудовлетворительной – на 19 ударов и более.

**Работа 3. Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Маринэ.**

***Ход работы:***

1. Измеряется величина артериального давления и подсчитывается частота пульса в состоянии покоя.

2. Испытуемый выполняет 20 низких (глубоких) приседаний (ноги на ширине плеч, руки вытянуты вперед) в течение 30 с.

3. Сразу после нагрузки и вплоть до полного восстановления измеряют все показатели.

4. По результатам исследования необходимо построить графики и определить, насколько участился пульс по сравнению с исходным (в процентах).

5. Сделайте вывод.

У здоровых людей состояние сердечно-сосудистой системы оценивается как хорошее при учащении пульса не более, чем на 50–75 % и как неудовлетворительное – при учащении пульса более, чем на 75 %. После проведения пробы при здоровой реакции на физическую нагрузку систолическое (верхнее) артериальное давление возрастает на 25–40 мм рт. ст., а диастолическое (нижнее) остается на прежнем уровне или незначительно снижается (на

5–10 мм рт. ст.). Восстановление пульса длится от 1 до 3 мин, а артериального давления – от 3 до 4 мин.

**Работа 4. Определение функционального состояния системы дыхания с помощью пробы Штанге.**

***Ход работы:***

1. Определяется частота пульса в минуту в состоянии покоя.

2. Затем измеряется в положении сидя после глубокого вдоха и выдоха делают вдох глубиной 80 % максимального. Затем, задержав дыхание на возможно долгий срок, закрывают рот, зажимают нос пальцами. В конце вдоха включают секундомер и измеряют время задержки дыхания.

3. Сразу же после окончания задержки дыхания определяют частоту пульса (за 1 минуту). Информативность этого теста можно увеличить, если сразу после задержки дыхания измерить частоту дыхания.

4. Сделайте вывод о функциональном состоянии системы дыхания.

Здоровые и нетренированные люди способны задерживать дыхание на 30–55 с, а тренированные – на 60–90 с. При утомлении, перетренированности время задержки дыхания снижается. У хорошо тренированных людей дыхание не должно учащаться, так как возникшая кислородная задолженность у них погашается за счет углубления, а не учащения дыхания.

**Работа 5. Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста МПК.**

**Ход работы:**

1. Перед выполнением нагрузки необходимо определить у испытуемого массу тела.

2. Затем по команде экспериментатора испытуемый начинает восхождения на ступеньку в среднем темпе (20 восхождений в мин.) в течение 4-х минут.

3. Зная массу тела испытуемого, высоту скамейки и количество циклов в минуту, необходимо рассчитывают мощность работы по формуле:

$N = P \times h \times n \times K$ , где:

$N$  – мощность работы, кгм/мин;  $P$  – масса тела испытуемого;  $h$  – высота скамейки (м);  $n$  – число циклов;  $K$  – коэффициент, учитывающий величину работы при спуске со ступеньки (таблица 1).

Таблица 1 – Коэффициенты подъема и спуска для детей и взрослых

Возраст, лет	Коэффициент подъема и спуска	
	Мальчики	Девочки
8-12	1,2	1,2
13-14	1,3	1,3
15-16	1,4	1,3
17 и более	1,5	1,5

Затем по формуле Добельна рассчитывают величину МПК  $A \times N / H - \Pi \times K$ , л/мин:

$N$  – мощность работы, кгм/мин;  $H$  – пульс на 5-й минуте, уд/мин;  $A$  – коэффициент поправки к формуле в зависимости от возраста и пола (таблица 2);  $\Pi$  – возрастно-половой коэффициент поправки к пульсу (таблица 2);  $K$  – возрастной коэффициент (таблица 3).

Таблица 2 – Поправочные коэффициенты зависимости от возраста и пола для расчета величины МПК

Возраст, годы	Коэффициент А		Коэффициент П	
	Мальчи-ки	Девочки	Мальчи-ки	Девочки
6-8	1,05	0,80	-30	-30
9	1,11	0,85	-30	-30
10	1,11	0,95	-30	-30
11	1,15	0,95	-40	-30
12-13	1,2	0,98	-50	-40
14	1,25	1,05	-60	-40
15	1,27	1,05	-60	-40
16	1,29	1,10	-60	-40
Взрослые	1,29	1,29	-60	-40

Таблица 3 – Величина возрастного коэффициента

Воз-раст, лет	К	Воз-раст, лет	К	Воз-раст, лет	К
6-8	0,931	14	0,883	20	0,834
9	0,922	15	0,878	21	0,831
10	0,914	16	0,868	22	0,823
11	0,907	17	0,860	23	0,817
12	0,900	18	0,853	24	0,809
13	0,891	19	0,846	25	0,799

4. Затем рассчитывают относительную величину МПК (на кг массы тела) по формуле:

5.  $МПК/кг = МПК, мл/мин : P$ , где  $P$  – масса тела, кг.

6. Сравнивая полученные результаты с данными оценочной таблицы 4, определяют уровень физической работоспособности:

Таблица 4 – Оценка физической работоспособности по показателям МПК/кг

Возраст, лет	МПК, мл/мин/кг		Оценка
	Мужчины	Женщины	
6-8	44,0	37,5	Низкая
	52,0	42,0	Удовлетворительная
	54,0	49,5	Высокая
10-11	43,0	41,6	Низкая
	45,0	43,6	Удовлетворительная
	47,0	45,6	Высокая
12-13	41,0	35,5	Низкая
	43,0	37,5	Удовлетворительная
	45,0	39,5	Высокая
14-15	43,6	35,5	Низкая
	45,5	37,5	Удовлетворительная
	47,5	39,5	Высокая
16-18	42,0	35,0	Низкая
	45,0	38,0	Удовлетворительная
	47,0	41,0	Высокая
19-28	29,4	28,0	Низкая
	38,2	40,0	Удовлетворительная
	47,0	44,0	Высокая
29-39	27,0	30,0	Низкая
	35,0	34,0	Удовлетворительная
	43,6	41,0	Высокая
50-50	25,0	26,0	Низкая
	31,0	32,0	Удовлетворительная
	37,0	40,0	Высокая

7. По результатам работы сделайте вывод об адаптивных возможностях и состоянии здоровья обследуемого.

Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем (защита рефератов).

#### **Лабораторная работа (2 часа)**

*Примерные темы рефератов:*

1. История изучения инфекционных болезней.
2. Эпидемиология инфекционных болезней.
3. Природная очаговость болезней.
4. Влияние эпидемий на жизнь общества
5. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом.
6. Заразные болезни в России в прошлом.
7. Эпидемиологическая ситуация в мире в наши дни.
8. Инфекционные болезни в России сегодня.

#### **Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.**

Тема 4.1. Рациональное питание как слагаемое здорового образа жизни.

#### **Лабораторная работа (4 часа)**

*Вопросы для обсуждения:*

1. В чем заключается здоровый образ жизни?
2. Почему питание – один из главных факторов здоровья?
3. Что такое рациональное питание и каковы его основные принципы?

4. Какое весовое соотношение белков, жиров и углеводов считается наиболее приемлемым?

5. Содержание каких веществ, кроме белков, жиров и углеводов необходимо учитывать при составлении пищевого рациона?

### **Работа 1. Составление пищевого рациона и расчет энергетического баланса организма.**

Цель работы: научиться рассчитывать энергетический баланс организма и составлять суточный пищевой рацион.

Ход работы:

1. Определить основной обмен человека за 1 час;
2. Определить общий обмен человека;
3. Определить количество белков, жиров и углеводов, необходимое для Вас в сутки;
4. Составьте меню трехразового питания (пятиразового питания).

Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды

### **Лабораторная работа (4 часа)**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Принципы оценивания параметров окружающей человека среды. Виды оценивания.
2. Оценивание конкретных антропоэкологических проблемных ситуаций.
3. Нормативная база антропоэкологических исследований.
4. Регламентация параметров среды обитания человека.
5. Гигиенические нормативы.
6. Строительные нормы и правила.
7. Правила охраны труда и техники безопасности.
8. Лесохозяйственные нормативы.
9. Рыбохозяйственные нормативы.

### **Защита сообщений**

Тема сообщения: «Мое жилище – моя крепость».

Цель: Создание индивидуального проекта «Мое жилище – моя крепость»

Задание: Предложите проект идеального жилища и образа жизни человека, способствующего сохранению здоровья и гармонии с окружающим миром. Постарайтесь, чтобы проект был реален и, по возможности, экономичен.

Проанализируйте важнейшие экологические особенности местности, где вы проживаете или предлагаемые варианты для проживания.

Основные информационные моменты, которые желательно отразить в вашей работе:

1. Дайте экологическую характеристику своего места жительства:
  - а) населенный пункт в котором вы проживаете (город, село, поселок);
  - б) как располагается жилище относительно сторон света;
  - в) преобладающее направление ветра в вашей местности;
  - г) тип застройки микрорайона (замкнутый, разомкнутый), улица (узкая, широкая, с оживленным движением, удаленная от крупных автомагистралей)
  - д) тип здания (деревянное, кирпичное, панельное, этажность, количество подъездов, наличие лифта)
  - е) наличие вблизи места жительства водоемов, характер водоснабжения;
  - ж) характер почвы, способы сбора и вывоза отходов;
  - и) наличие стационарных источников загрязнения атмосферы, предполагаемый вид загрязнения: химические вещества, шум, пыль;
  - к) наличие предприятий бытового обслуживания, образования, здравоохранения, торговли вблизи места жительства;
  - л) наличие зеленой зоны, ее характеристика;



- м) характеристика местности; 2
2. Дайте санитарно - гигиеническую оценку состояния жилища:
- а) тип жилья (отдельный дом, квартира);
- б) санитарные условия жилища: высота потолка, характеристика освещенности естественной и искусственной, характеристика покрытия полов, характеристика покрытия стен, отопление, бытовые помещения;
- в) характеристика микроклимата; средние температуры зимой и летом, влажность, вентиляция;
- г) социальные условия: количество проживающих, состав семьи; д) наличие аудио-, видеотехники, среднее время работы техники в сутки.

### **Работа 1. Исследование метеорологических условий на рабочем месте.**

Цель работы: ознакомление с приборами и методами измерения параметров микроклимата производственных помещений, определение основных параметров микроклимата на рабочем месте и сравнение с нормативами.

Для работы необходимы: термометры, барометр анероид, психрометр Ассмана, анемометр, секундомер, люксметр Ю-16, измерительная рулетка.

Ход работы:

1. В разных местах производственного помещения с помощью термометра определить температуру воздуха; результаты нанести на план. Сделайте выводы и температурном режиме.
2. Определить атмосферное давление в помещении.
3. Определить относительную влажность воздуха.
4. Определить скорость движения воздуха.
5. Определить освещенность помещения.

## **6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА**

### **6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций**

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
УК-9 ПК-1	Коллоквиум	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Студентом продемонстрировано знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
УК-9 ПК-1	Доклад, сообщение	Низкий (неудовлетворительно)	Доклад студенту не зачитывается если: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>• Допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>• Испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>• Не может аргументировать научные поло-</li> </ul>

			жения; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>• Не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>
		Пороговый (удовлетворительно)	Задание выполнено более чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>• Допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>• Испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний;</li> <li>• Слабо аргументирует научные положения;</li> <li>• Затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>• Частично владеет системой понятий.</li> </ul>
		Базовый (хорошо)	Задание в основном выполнено: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>• Не допускает существенных неточностей;</li> <li>• Увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>• Аргументирует научные положения;</li> <li>• Делает выводы и обобщения;</li> <li>• Владеет системой основных понятий.</li> </ul>
		Высокий (отлично)	Задание выполнено в максимальном объеме. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>• Уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>• Опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>• Умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>• Делает выводы и обобщения;</li> <li>• Свободно владеет понятиями.</li> </ul>
УК-9, ПК-1	Защита рефератов	Низкий (неудовлетворительно)	В работе не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной ре-

			чи; реферат является плагиатом других рефератов более чем на 90%.
		Пороговый (удовлетворительно)	В работе неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
		Базовый (хорошо)	Работа удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развита аргументация.
		Высокий (отлично)	Самостоятельно написанный реферат, соответствует теме и плану; Материал работы изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы.

### 6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт/экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

#### Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

допущены серьёзных упущения в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

## Сообщения

Раздел 1. Введение в экологию человека.

Тема 1.2. История изучения проблем экологии человека.

*Темы сообщений:*

1. Взаимоотношения человека и природы;
2. Научные концепции исследователей как предпосылки современной экологии человека;
3. Начальный этап формирования и развития современной экологии человека;
4. Представления человека о природе в древние времена и эпоху античности;
5. Формирование экологических представлений человека в течение человеческой истории:
  - в первобытном обществе;
  - в эпоху земледелия;
  - в эпоху индустриализации;
  - в постиндустриальную эпоху.

6. Экология человека на современном этапе.

Раздел 4. Социальные аспекты экологии человека.

Тема 4.2. Санитарно-гигиеническая оценка среды.

*Тема сообщения: «Мое жилище – моя крепость».*

Цель: Создание индивидуального проекта «Мое жилище – моя крепость»

Задание: Предложите проект идеального жилища и образа жизни человека, способствующего сохранению здоровья и гармонии с окружающим миром. Постарайтесь, чтобы проект был реален и, по возможности, экономичен.

Проанализируйте важнейшие экологические особенности местности, где вы проживаете или предлагаемые варианты для проживания.

Основные информационные моменты, которые желательно отразить в вашей работе:

1. Дайте экологическую характеристику своего места жительства:
  - а) населенный пункт в котором вы проживаете (город, село, поселок);
  - б) как располагается жилище относительно сторон света;
  - в) преобладающее направление ветра в вашей местности;
  - г) тип застройки микрорайона (замкнутый, разомкнутый), улица (узкая, широкая, с оживленным движением, удаленная от крупных автомагистралей)
  - д) тип здания (деревянное, кирпичное, панельное, этажность, количество подъездов, наличие лифта)
  - е) наличие вблизи места жительства водоемов, характер водоснабжения;
  - ж) характер почвы, способы сбора и вывоза отходов;
  - и) наличие стационарных источников загрязнения атмосферы, предполагаемый вид загрязнения: химические вещества, шум, пыль;
  - к) наличие предприятий бытового обслуживания, образования, здравоохранения, торговли вблизи места жительства;
  - л) наличие зеленой зоны, ее характеристика;
  - м) характеристика местности;
2. Дайте санитарно - гигиеническую оценку состояния жилища:
  - а) тип жилья (отдельный дом, квартира);
  - б) санитарные условия жилища: высота потолка, характеристика освещенности естественной и искусственной, характеристика покрытия полов, характеристика покрытия стен, отопление, бытовые помещения;
  - в) характеристика микроклимата; средние температуры зимой и летом, влажность, вентиляция;
  - г) социальные условия: количество проживающих, состав семьи; д) наличие аудио-, видеотехники, среднее время работы техники в сутки.

### **Доклады**

Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.

Тема 2.2. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека. Расовое многообразие человечества.

*Примерные темы докладов:*

1. Признаки, используемые при изучении рас и методы их определения (пигментация, волосяной покров, мягкие части лица, размеры головы и тела и др.).
2. Адаптивный характер расовой изменчивости.
3. Популяции человека и расы. Определения рас.
4. Популяционная и типологическая концепции рас.
5. Расы и культурные подразделения человечества, несовпадение расы и этноса.
6. Расовая дифференциация человечества. Расовые классификации.
7. Расы первого, второго и т.д. порядка, их характеристики.
8. Демографические характеристики популяций человека верхнего палеолита, мезолита и неолита.
9. Изоляция, миграции и метисация как основные факторы расообразования.
10. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека
11. Методы исследования в морфологии человека: антропометрия, антропоскопия, рентгенография.
12. Методы изучения состава тела человека.
13. Изучение физиологических и биохимических характеристик человека.
14. Географическая изменчивость морфофизиологических и биохимических признаков

### **Рефераты**

Раздел 3. Медицинские аспекты экологии человека.

Тема 3.3. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом и настоящем (защита рефератов).

*Примерные темы рефератов:*

1. История изучения инфекционных болезней.
2. Эпидемиология инфекционных болезней.
3. Природная очаговость болезней.
4. Влияние эпидемий на жизнь общества
5. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом.
6. Заразные болезни в России в прошлом.
7. Эпидемиологическая ситуация в мире в наши дни.
8. Инфекционные болезни в России сегодня.

### **Коллоквиум**

Раздел 2. Влияние экологических факторов на эволюцию человека.

Тема 2.1. Экологические факторы в антропогенезе.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Положение человека в системе животного мира;
2. Экологические особенности человека как вида;
3. История развития экологических связей в процессе антропогенеза: время существования и экологическая характеристика австралопитеков, архантропов, палеоантропов и неоантропов;
4. Современные представления об этапах эволюции человека, его фенологических связях.

### **Вопросы для зачета**

1. Предмет и задачи экологии человека.
2. История возникновения и развития экологии человека.

3. Предмет и задачи экологии человека;
4. История становления экологии человека как науки.
5. Значение экологии человека в связи с производственной и непроизводственной деятельностью человека.
6. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
7. Взаимоотношения человека и природы;
8. Научные концепции исследователей как предпосылки современной экологии человека;
9. Начальный этап формирования и развития современной экологии человека;
10. Представления человека о природе в древние времена и эпоху античности;
11. Формирование экологических представлений человека в течение человеческой истории;
12. Экология человека на современном этапе.
13. Среда человека и её элементы;
14. Действие факторов среды на организм;
15. Влияние климата и погоды на человека;
16. Человек в экстремальных условиях;
17. Человек в условиях избытка и недостатка в химических элементах;
18. Понятие адаптации. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде;
19. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям.
20. Понятие потребностей человека и значение их для жизни человека;
21. Классификация потребностей А. Маслоу;
22. Классификация потребностей по Н.Ф. Реймерсу.
23. Положение человека в системе животного мира.
24. Экологические особенности человека как вида.
25. История развития экологических связей в процессе антропогенеза: время существования и экологическая характеристика австралопитеков, архантропов, палеоантропов и неоантропов;
26. Современные представления об этапах эволюции человека, его фенологических связях.
27. Признаки, используемые при изучении рас и методы их определения (пигментация, волосяной покров, мягкие части лица, размеры головы и тела и др.).
28. Адаптивный характер расовой изменчивости.
29. Популяции человека и расы. Определения рас.
30. Популяционная и типологическая концепции рас.
31. Расы и культурные подразделения человечества, несовпадение расы и этноса.
32. Расовая дифференциация человечества. Расовые классификации.
33. Расы первого, второго и т.д. порядка, их характеристики.
34. Демографические характеристики популяций человека верхнего палеолита, мезолита и неолита.
35. Изоляция, миграции и метисация как основные факторы расообразования.
36. Закономерности пространственной изменчивости морфофизиологических признаков современного человека
37. Методы исследования в морфологии человека: антропометрия, антропоскопия, рентгенография.
38. Изучение физиологических и биохимических характеристик человека.
39. Географическая изменчивость морфофизиологических и биохимических признаков.
40. История изучения инфекционных болезней.
41. Эпидемиология инфекционных болезней.
42. Природная очаговость болезней.

43. Влияние эпидемий на жизнь общества
44. Эпидемии наиболее опасных инфекционных заболеваний в прошлом.
45. Заразные болезни в России в прошлом.
46. Эпидемиологическая ситуация в мире в наши дни.
47. Инфекционные болезни в России сегодня
48. Виды источников загрязнения среды.
49. Физические, химические и биологические повреждающие факторы.
50. Канцерогены, мутагены, тератогены, токсины.
51. Влияние урбанизации на здоровье человека.
52. Влияние воздушных и водных поллютантов на здоровье человека.
53. Схема формирования экологозависимых заболеваний у человека.
54. Радиационная обстановка и здоровье населения.
55. Принципы оценивания параметров окружающей человека среды. Виды оценивания.
56. Оценивание конкретных антропоэкологических проблемных ситуаций.
57. Нормативная база антропоэкологических исследований.
58. Регламентация параметров среды обитания человека.
59. Основные требования, предъявляемые к жилищу.
60. Виды загрязнения жилища.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;

## **8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## **9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

### **9.1 Литература**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека: учебник для студ. вузов / Б. Б. Прохоров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2007. - 317 с. (5 экземпляров)

2. Лось, В.А. Экология: учебник / В. А. Лось. - М.: Экзамен, 2006. – 477 с. (5 экз.)
3. Акимов Т.А. Экология: Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник для студ. вузов / Т. А. Акимов, В. В. Хаскин, 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2001. - 566 с.
4. Харитонов, В.М. Антропология: учебник для студ. вузов / В. М. Харитонов [ и др.]. - М. : Владос, 2003. - 272 с. (16 экземпляров)
5. Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 157 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12896-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496324>
6. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 206 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05280-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493197>

## **9.2 Базы данных и информационно-справочные системы**

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
3. Всероссийский экологический портал. <http://ecoportal.ru/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). <http://www.gosnadzor.ru/>
6. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. [www.fsvps.ru/fsvps](http://www.fsvps.ru/fsvps)
7. Окружающая среда – Риск – Здоровье. Сайт автономной некоммерческой организации, публикуются материалы о воздействии окружающей среды, климатических изменений на здоровье человека <http://www.erh.ru>
8. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал <http://ecoportal.ru>
9. Изменение климата. Ru. Информационно-новостной сайт о проблемах изменения климата. <http://climatechange.ru>

## **9.3 Электронно-библиотечные ресурсы**

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник [http:// polpred.com/news](http://polpred.com/news).
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (мультимедийные презентации).

Для проведения лабораторных занятий также используется Учебная лаборатория физиологии человека и животных, укомплектованная следующим оборудованием:

- Комплект столов лабораторных
- Стол преподавателя
- Пюпитр
- Аудиторная доска
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным



обеспечением

- Мультимедийный проектор
- Экспозиционный экран
- Аппарат для исследования высшей нервной системы (1 шт.)
- Микроскоп биологический «Микромед» С-1 (1 шт.)
- Микроскоп монокулярный (1 шт.)
- Электрокардиограф (1 шт.)
- Учебно-наглядные пособия – микропрепараты, таблицы, презентации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы MicrosoftOffice, LibreOffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, DrWeb antivirus и т.д.

**Разработчик:** Е.В. Сунайкина, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и методики обучения биологии.

## 11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2020/2022 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 1 от 8 сентября 2021 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: 24	
Исключить:	Включить:
	В пункт 9.3: ЭБС «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 учебном году на заседании кафедры биологии и МОБ (протокол № 4 от 8 декабря 2021 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 2 № страницы с изменением: 25	
Исключить:	Включить:
	<p>В пункт 10: <b>Ауд. 118 «А». Лаборатория естественно-научной направленности педагогического технопарка «Кванториум-28» им. С.В. Ланкина</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доска 1-элементная меловая магнитная (1 шт.)</li> <li>• Парта лабораторная с надстройкой и выдвижным блоком (2 шт.)</li> <li>• Письменный стол (4 шт.)</li> <li>• Стол пристенный химический (3 шт.)</li> <li>• Стол для преподавателя (угловой) правосторонний (1 шт.)</li> <li>• Стеллаж книжный, 12 ячеек (1 шт.)</li> <li>• Полка навесная, белая (1 шт.)</li> <li>• Пуф 80*80 (2 шт.)</li> <li>• Пуф 52*52 (2 шт.)</li> <li>• Диван трёхместный (1 шт.)</li> <li>• Кресло для руководителя Директ плюс (1 шт.)</li> <li>• Тумба с мойкой накладной для кухонного гарнитура (белая) (2 шт.)</li> <li>• Кулер Silver Arrow 130 (1 шт.)</li> <li>• Ноутбук (4 шт.)</li> <li>• МФУ принтер Brother DCP-L5500 (1 шт.)</li> <li>• Аппарат Киппа (2 шт.)</li> <li>• Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный (1 шт.)</li> <li>• Лабораторное оборудование по химии (6 шт.)</li> <li>• Магнитная мешалка (1 шт.)</li> <li>• Цифровая лаборатория по химии «Releon» (6 шт.)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цифровая лаборатория по физике «Releon» (6 шт.)</li> <li>• Цифровая лаборатория по биологии «Releon» (6 шт.)</li> <li>• Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (6 шт.)</li> <li>• Учебная лаборатория точных измерений (6 шт.)</li> <li>• Микроскоп учебный «Эврика» (6 шт.)</li> </ul>
--	--

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.**

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры (протокол № 8 от 26 мая 2022 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 3	
№ страницы с изменением: 24	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	