

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра физиологии человека и животных

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев  
«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа**  
**«Экология человека»**

Направление подготовки  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)  
«Биоэкология»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 10 от «03» апреля 2023 года

Программа одобрена  
НМК факультета биологии и экологии  
протокол № 8 от «28» апреля 2023 года

Ярославль

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экология человека» состоит в формировании у студентов систематизированных знаний в области антропоэкологии, актуальных социально-демографических и биомедицинских проблем экологии, представлений о взаимоотношениях человека и среды его обитания.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология человека» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Она тесно связана с дисциплинами естественнонаучного, гуманитарного и общепрофессионального цикла. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении курсов «Общая экология», «Науки о Земле». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Оценка риска здоровью» и др.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-2. Способен осуществлять обработку, систематизацию и представление результатов биоэкологических научных исследований; составлять отчёты и выполнять научные и научно-технические проектные работы.	ПК-2.1. Представляет результаты биоэкологических научных и научно-технических проектных работ в виде отчета в соответствии с нормами и правилами.	<b>Знать:</b> - требования и правила составления научных и научно-технических отчетов. <b>Уметь:</b> - профессионально оформлять результаты антропоэкологических работ по утвержденным формам. <b>Владеть навыками:</b> - оформления, письменного и устного представления результатов научных и научно-технических проектных работ по прикладным вопросам антропоэкологии.
	ПК-2.2. Участвует в разработке проектной документации, в том числе перечня мероприятий по охране окружающей среды, с учетом специфики намечаемой деятельности.	<b>Знать:</b> - требования к проектной документации. <b>Уметь:</b> - разрабатывать проектную документацию по прикладным вопросам экологии человека. <b>Владеть навыками:</b> - навыками разработки проектной документации по прикладным вопросам экологии человека.

<p>ПК-4. Способен обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении научно-исследовательских биоэкологических работ в сфере мониторинга, охраны природной среды, восстановления и охраны биоресурсов.</p>	<p>ПК-4.1. Осуществляет поиск научной информации, составляет аналитические научные обзоры, выбирает технические средства и методы для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять аналитические обзоры по прикладным вопросам антропоэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки состояния здоровья населения;</li> <li>- оценки состояния окружающей среды.</li> </ul>
	<p>ПК-4.2. Применяет знания теории и методологии биоэкологии в научно-исследовательской и практической деятельности в сфере мониторинга с учетом санитарно-гигиенических требований.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категориальный аппарат экологии человека;</li> <li>- особенности оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях;</li> <li>- требования к среде обитания и условия сохранения здоровья.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оформлять полученные в ходе эксперимента результаты;</li> <li>- решать региональные антропоэкологические проблемы.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мониторинга в области экологии человека.</li> </ul>

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часов.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего кон- троля успеваемости Форма промежуточной аттестации  Формы ЭО и ДОТ
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Введение в экологию человека	5	4		2	1		2	
2	Окружающая среда человека	5	6	3	6	1		9	Тест № 1; задание для самостоятельной работы № 1
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	<i>Тест № 1; задание для самостоятельной работы № 1 ЭУК в LMS Moodle</i>
3	Адаптация человека к условиям окружающей среды	5	6	3	4	2		8	Рефераты
4	Демографические аспекты экологии человека	5	4	3	4	2		9	Рефераты; Задание для самостоятельной работы № 2
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	<i>Задание для самостоятельной работы № 2 ЭУК в LMS Moodle</i>
5	Здоровье населения и его оценка.	5	2		4	1		2	Устный опрос
6	Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека		4	3	6	2		8	Тест № 2; задание для самостоятельной работы № 3
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	<i>Тест № 2; Задание для самостоятельной работы № 3 ЭУК в LMS Moodle</i>
7	Экология города	5	4	3	4	1		8	Устный опрос; рефераты
		5					0,3	12,7	Зачет
	<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0,3</b>	<b>58,7</b>	
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							6	

## Содержание разделов дисциплины:

### **1. Введение в экологию человека.**

Цель, задачи и объект исследования экологии человека. Положение экологии человека в системе экологического комплекса знаний. Экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой. Основные направления в экологии человека и их характеристика.

Взгляды античных философов на взаимоотношения человека и природы. Научные концепции исследователей как предпосылки современной экологии человека. Возникновение и развитие экологии человека как самостоятельной науки. Экология человека на современном этапе. Глобальные антропоэкологические проблемы. Современные направления исследований.

Методологические основы экологии человека. Система понятий, аксиомы экологии человека. Предмет и объект исследования. Структура, принципы и время существования антропоэкосистемы. Элементы внешнего окружения (культура, загрязнение окружающей среды, природа, население, хозяйство, социально-экономические условия). Характеристики общности людей (демографическое поведение, уровень образования, уровень здоровья, профессиональные предпочтения, экологическое сознание). Методы оценки, контроля и управления в экологии человека (картографические, физико-географические, социально-экономические, биологические, статистические методы, и др.).

**2. Окружающая среда человека.** Модели среды обитания человека. Производственная среда человека. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды. Социальная среда человека и ее элементы. Социальные проблемы питания. Социальные болезни общества. Уровень и качество жизни населения. Методы оценки уровня жизни. Характеристика основных элементов уровня жизни. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.

**3. Адаптация человека к условиям окружающей среды.** Общие закономерности адаптивного процесса. Понятие об адаптации и акклиматизации. Виды адаптаций. Пределы адаптивных возможностей. Этапы развития адаптаций. Специфическая и неспецифическая адаптация. Физиологические основы адаптации. Механизмы адаптации.

Физические факторы окружающей среды и их влияние на человека. Влияние естественных геохимических факторов среды на человека. Влияние биологических факторов среды на человека. Влияние климатических факторов на здоровье человека. Географические аспекты адаптации человека. Адаптивные типы населения. Социальная адаптация.

**4. Демографические аспекты экологии человека.** Жизненный потенциал и средняя продолжительность жизни. Рождаемость и воспроизводство населения. Смертность, условия, определяющие смертность. Возрастная структура и плотность населения. Исторические типы воспроизводства. Демографическое поведение (репродуктивное и самосохранительное поведение, миграция). Современная демографическая ситуация. Демографический переход. Географические особенности демографических процессов.

**5. Здоровье населения и его оценка.** Здоровье и его элементы. Уровни здоровья. Основные подходы к оценке индивидуального и популяционного здоровья. Факторы, определяющие уровень популяционного здоровья. Типы популяционного здоровья.

**6. Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека.** Загрязнение окружающей среды как экологический процесс. Источники загрязнения окружающей среды. Характеристика факторов экологического риска.

Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Варианты действия загрязнителей окружающей среды на здоровье человека: раздражающий эффект, токсическое действие, иммунодепрессивное действие, тератогенный эффект, эмбриотоксическое и мутагенное действие. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Физиологические последствия влияния на организм человека шума, электромагнитного излучения, вибрации, промышленных ядов. Меры профилактики и безопасности.

**7. Экология города.** Урбанизация как глобальный исторический процесс. Факторы формирования городской среды. Экологические проблемы жизнеобеспечивающих сред в городах. Эколого-гигиенические требования к размещению населенных пунктов. Требования к микроклимату жилых помещений.

## **5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Классическая (традиционная) лекция с элементами лекции-беседы** – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Элементы лекции-беседы обеспечивают контакт преподавателя с аудиторией, что позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным темам дисциплины, активно вовлекать их в учебный процесс, контролировать темп изложения учебного материала в зависимости от уровня его восприятия.

**Семинарское занятие** – форма обсуждения научной проблемы. Проводится в комбинированной форме, сочетающей разработку вопросов, обсуждение докладов и сообщений.

**Лабораторное занятие** – практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, установление связи теории с практикой. Служит для детализации, анализа, расширения и закрепления усвоения полученной на лекциях учебной информации.

**Консультации** – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях по просьбе студентов рассматриваются наиболее сложные моменты при освоении материала дисциплины, преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

**Электронный учебный курс «Экология человека» в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ**, в котором представлена следующая информация:

- задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- тексты лекций и презентации к ним по отдельным темам дисциплины;
- правила прохождения промежуточной аттестации по дисциплине;
- список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- информация о лабораторных работах по дисциплине;
- информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине;
- осуществляется проведение отдельных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

## **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.

## **7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1. Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Тятенкова Н.Н. Экология человека: социально-демографические аспекты: учебное пособие. – Ярославль: ЯрГУ, 2008. – 128 с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20080317.pdf>
2. Несмелова Н.Н. Экология человека: учебник и практикум для вузов. – М.: Юрайт, 2020. – 157 с. <https://urait.ru/viewer/ekologiya-cheloveka-448522?embded=1#page/2>

### **б) дополнительная литература**

1. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Орешникова Н.В. Прикладная экология человека: уч. пособие. – М.: Юрайт, 2021. – 206 с. <https://urait.ru/viewer/prikladnaya-ekologiya-cheloveka-473279?embded=1#page/2>
2. Прохоров Б.Б. Экология человека. – М.: Академия. 2008. – 319 с.
3. Пивоваров Ю.П. и др. Гигиена и основы экологии человека. – М.: Академия, 2004. – 527 с.
4. Тятенкова Н.Н. Биосоциальные аспекты экологии человека: практикум. – Ярославль: ЯрГУ, 2009. – 51 с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20090310.pdf>

### **в) ресурсы сети «Интернет»**

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru> (в свободном доступе)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения лабораторных занятий;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных работ используются следующее оборудование: спирометр, тонометр UA-705 AND, шагомер электронный OMRON HJ-320E, анализатор состава тела BF-508 Omron, динамометр кистевой ДК-100э, калипер КЭЦ-100-1-И, ростомер РМ-1, барометр БР-52, гигрометр психометрический ВИТ-2, шумомер точный импульсный.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Зав. кафедрой

физиологии человека и животных, д.б.н.



Н.Н. Тятенкова



**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Экология человека»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

**Вопросы для самоподготовки к практическим занятиям**

***Тема 2. «Окружающая среда человека»***

1. Окружающая среда: понятие, структура.
2. Химические и механические свойства воздуха.
3. Физические свойства воздуха (атмосферное давление, температура, влажность, подвижность, электрическое состояние).
4. Значение воды в жизни человека. Источники водоснабжения: классификация, требования.
5. Показатели качества питьевой воды.
6. Значение природного минерального состава воды для здоровья человека. Инфекционные заболевания, передающиеся водным путем.
7. Почва как фактор окружающей среды. Антропогенные изменения почвы и их влияние на человека.

***Тема 3. Адаптация человека к условиям окружающей среды***

1. Виды адаптаций.
2. Пределы адаптивных возможностей.
3. Этапы развития адаптаций.
4. Специфическая и неспецифическая адаптация.
5. Влияние повышенного барометрического давления на организм человека.
6. Влияние пониженного барометрического давления на организм человека.
7. Морфофункциональные адаптации человека к условиям высокогорья.
8. Влияние высоких температур на организм человека.
9. Морфофункциональные адаптации человека в условиях аридной зоны.
10. Влияние низких температур на организм человека.
11. Морфофункциональные адаптации человека в условиях бореальной зоны.
12. Влияние климатических факторов на организм человека.
13. Влияние солнечной радиации на организм человека.

***Тема 4. Демографические аспекты экологии человека***

1. Жизненный потенциал его характеристика.
2. Средняя продолжительность жизни.
3. Смертность населения. Условия, определяющие смертность.
4. Исторические типы воспроизводства.
5. Рождаемость и воспроизводство населения.
6. Возрастная структура и плотность населения.
7. Демографическое поведение.
8. Современная демографическая ситуация.

## **Тема 6. Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека**

1. Источники загрязнения атмосферы и их характеристика.
2. Действие загрязненного воздуха на организм человека.
3. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
4. Влияние антропогенных загрязнений гидросферы на здоровье.
5. Неионизирующее электромагнитное излучение: классификация, действие на организм человека.
6. Действие на организм человека ионизирующего излучения.

## **Тема 7. Экология города**

1. Город как объект исследования
2. Функциональная структура города. Требования к застройке городов
3. Гигиенические требования к микроклимату жилых помещений. Методы исследования.
4. Воздух урбанизированных территорий и его влияние на здоровье.
5. Проблема водоподготовки и загрязнение сточными водами.
6. Проблемы городских отходов.

### Правила выставления оценки по результатам устного опроса

«Отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа содержания лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

«Хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции, с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тесты для проверки уровня теоретической подготовки** (тесты проводятся в ЭУК «Экология человека» в LMS Moodle)

#### **Тест № 1 по теме «Окружающая среда человека» (примерные вопросы):**

1. Природная среда, преобразованная человеком путем создания агробиоценозов, парков, садов – это...
  - а) селитебная среда
  - б) рекреационная среда
  - в) квазиприродная среда**
  - г) артеприродная среда
2. Последствия длительного употребления «мягкой» воды?
  - а) развитие кариеса
  - б) нарушение развития косной связи
  - в) развитие мочекаменной болезни
  - г) сердечно-сосудистые заболевания**
3. При каких концентрациях углекислого газа у человека наблюдается снижение работоспособности?
  - а) 1-2%
  - б) 2,6-3%

в) 2-2,5%

г) 4%

**Тест № 2 по теме «Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека»** (примерные вопросы):

1. Болезнь Минамата возникает в результате загрязнения окружающей среды микроэлементами:

а) кадмием

б) свинцом

**в) ртутью**

г) цинком

2. Специфическим пылевым заболеванием является:

а) лейкоз

б) стоматит

**в) пневмокониоз**

г) флюороз

3. Развитие флюороза связано

**а) с увеличением содержания фтора в почве**

б) с уменьшением содержания молибдена в почве

в) с увеличением содержания йода в почве

г) с уменьшением содержания фтора в почве

Для прохождения теста отводится одна попытка в течение 20 минут. Итоги прохождения теста оцениваются по следующим правилам:

- 50 и менее баллов соответствуют оценке «неудовлетворительно»;

- 51-70 баллов соответствуют оценке «удовлетворительно»;

- 71-90 баллов соответствуют оценке «хорошо»;

- 91-100 баллов соответствуют оценке «отлично».

### **Задания для самостоятельной работы**

**Самостоятельная работа № 1** по теме «Окружающая среда человека» (примеры ситуационных задач).

Условия задачи: в холодный сезон года проведены измерения в помещении: температура воздуха – 24°C, перепады температуры по горизонтали – 1,5 °С, по вертикали – 2,0 °С, скорость движения воздуха – 0,2 м/с, относительная влажность – 30%.

*Дайте общее заключение по состоянию воздушной среды в помещении. Как изменится состояние человека при таких показателях микроклимата? Дайте рекомендации по улучшению микроклимата помещения.*

**Самостоятельная работа № 2** по теме «Демографические аспекты экологии человека» (примеры ситуационных задач).

Используя статистические и расчетные данные за разные годы, проанализируйте, как менялась численность населения, показатели воспроизводства и миграции, соотношение городского и сельского населения, соотношение мужчин и женщин. Результаты предоставьте в виде наглядной таблицы или графика. Результаты прикрепите на платформе Moodle в раздел проектов «Демографическая характеристика регионов России».

**Самостоятельная работа № 3** по теме «Антропогенные изменения окружающей среды и их влияние на организм человека» (примеры ситуационных задач).

Условия задачи: среднее потребление рыбных пресервов в пищу составляет 4,0 г/день. Доля местных, потенциально загрязненных продуктов в суточном рационе составляет 1. Вес

человека – 70 кг. Массовая доля рыбы в пресервах 65 %, гарнира – 25 %, соуса (заливки) – 10 %. Допустимое содержание химических веществ в заливке (соусе) рыбных пресервах: свинец – 0,5 мг/кг, мышьяк – 0,2 мг/кг, кадмий – 0,03 мг/кг, ртуть – 0,02 мг/кг. Референтные дозы: свинец – 0,0035 мг/кг, мышьяк – 0,0003 мг/кг, кадмий – 0,0005 мг/кг, ртуть – 0,0003 мг/кг.

*Рассчитайте средние суточные дозы потребления химических веществ (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть) при употреблении в пищу пресервов. Рассчитайте индекс риска.*

Результаты самостоятельной работы оформляются в виде протокола и прикрепляются в соответствующей теме ЭУК «Экология человека» в LMS Moodle.

Правила выставления оценки по результатам самостоятельной работы:

- 9-10 баллов соответствует оценке «отлично»;
- 7-8 баллов – оценке «хорошо»;
- 5-6 баллов – оценке «удовлетворительно»;
- 4 и менее балла – оценке «неудовлетворительно».

### **Примерные темы рефератов**

1. Физиологические реакции организма при воздействии ионизирующего излучения.
2. Действие магнитных полей на репродуктивное здоровье человека.
3. Действие факторов среды на физическое развитие ребенка.
4. Факторы антропоэкологического напряжения в популяциях.
5. Особенности регуляции численности в человеческом обществе.

### Правила выставления оценки за реферат

Оценка «отлично»: выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо»: основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно»: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно»: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Фонды оценочных средств по дисциплине предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

## **2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

### **Список вопросов к зачету**

1. Цель, задачи и объект исследования в экологии человека. Место экологии человека в системе наук.
2. Основные направления исследований и разделы экологии человека.
3. Методы исследования в экологии человека.
4. Аксиомы экологии человека.
5. Структура, принципы и время существования антропоэкосистемы.
6. Смертность населения. Условия, определяющие смертность.
7. Исторические типы воспроизводства. Современная демографическая ситуация.

8. Рождаемость, воспроизводство и возрастная структура населения.
9. Продолжительность жизни и жизненный потенциал.
10. Характеристика основных форм демографического поведения.
11. Уровень и качество жизни населения
12. Характеристика элементов, определяющих качество жизни населения.
13. Здоровье: понятие, виды.
14. Индивидуальное здоровье: компоненты, показатели, уровни.
15. Общественное здоровье и его характеристики.
16. Факторы, определяющие уровень общественного здоровья.
17. Типы популяционного здоровья.
18. Окружающая среда: понятие, структура.
19. Химические и механические свойства воздуха.
20. Физические свойства воздуха (атмосферное давление, температура, влажность, подвижность, электрическое состояние).
21. Значение воды в жизни человека. Источники водоснабжения: классификация, требования.
22. Показатели качества питьевой воды.
23. Значение природного минерального состава воды для здоровья человека. Инфекционные заболевания, передающиеся водным путем.
24. Почва как фактор окружающей среды. Антропогенные изменения почвы и их влияние на человека.
25. Понятия «погоды» и «климата». Классификации климата.
26. Общие закономерности адаптации к климатическим условиям.
27. Влияние низких температур на организм человека.
28. Морфофункциональные адаптации у пришлого и коренного населения Крайнего Севера.
29. Влияние высоких температур на организм человека.
30. Морфофункциональные адаптации к условиям аридной зоны.
31. Виды гипоксии. Влияние гипоксии на организм человека.
32. Адаптация человека в условиях высокогорья.
33. Источники загрязнения атмосферы и их характеристика. Действие загрязненного воздуха на организм человека.
34. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Влияние антропогенных загрязнений гидросферы на здоровье.
35. Классификация вредных производственных факторов.
36. Классы условий труда по степени вредности и опасности.
37. Классификация профессиональных заболеваний.
38. Физиологические последствия влияния на организм человека шума.
39. Физиологические последствия влияния на организм человека вибрации.
40. Промышленные яды: классификация, действие на организм человека.
41. Производственная пыль как фактор профессиональной вредности
42. Неионизирующее электромагнитное излучение: классификация, действие на организм человека.
43. Действие на организм человека ионизирующего излучения.
44. Город как объект исследования
45. Функциональная структура города. Требования к застройке городов
46. Гигиенические требования к микроклимату жилых помещений. Методы исследования.
47. Воздух урбанизированных территорий и его влияние на здоровье.
48. Проблема водоподготовки и загрязнение сточными водами.
49. Особенности флоры и фауны городов.
50. Проблемы городских отходов.

### Правила выставления оценки на зачете

Устный ответ студента на зачете оценивается по 2-х балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ студента характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- ответ студента обнаружил незнание или непонимание существенной части дисциплины;
- содержание вопросов не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

## **Приложение №2 к рабочей программе дисциплины « Экология человека»**

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Изложение учебного материала по дисциплине «Экология человека» предусмотрено в основном на лекциях. Закрепление теоретического материала происходит на практических (семинарских) занятиях, а отработка практических навыков – на лабораторных занятиях.

Задания для самостоятельной работы формулируются на лекциях и практических занятиях. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются ситуационные задачи, подготовка рефератов и проектов. Полный список заданий для самостоятельной работы по темам дисциплины приведен в ЭУК в LMS Moodle «Экология человека».

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой и рекомендуемой литературой. Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой.

Для того чтобы практические и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Полезно до начала работы составить краткий план решения проблемы (задачи). Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом.

Изучения дисциплины завершается сдачей зачета. На зачете проверяются умения и навыки студентов при работе с оборудованием и уровень знаний по теоретическому материалу. Зачет принимается по билетам, каждый из которых включает в себя два теоретических вопроса и одно практическое задание.