

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан географического факультета,  
Академик РАН Добролюбов С.А.

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

---

**Уровень высшего образования:**  
*бакалавриат*

---

**Направление подготовки:**  
**05.03.06 «Экология и природопользование»**

---

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
«Экологическая биогеография»  
«Физическая география мира и геоэкология»  
«Геохимия ландшафтов и география почв»  
«Рациональное природопользование»

---

**Форма обучения:**  
**очная**

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
*Учебно-методической комиссией географического факультета*  
(протокол № 15, дата 3.10.2022 г.)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Экология и природопользование» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки*).  
ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол № 1383).

Год приема на обучение: 2021

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова  
*Программа не может быть использована без разрешения факультета.*

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП — относится к: к базовой части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по курсам базового модуля «Экология с основами биогеографии», «Биология», «География почв с основами почвоведения», «Климатология с основами метеорологии», «Гидрология».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
<p>СПК-2 (<i>формируется частично</i>) Способность использовать знание базовых законов экологии, теоретических основ геоэкологии и геоэкологического подхода для анализа изменений природной среды и прогноза ее дальнейшего развития и в целях рационального природопользования</p>	<p>СПК-2. 1. Использует знание базовых законов экологии, теоретических основ геоэкологии и геоэкологического подхода для анализа изменений природной среды и прогноза ее дальнейшего развития и в целях рационального природопользования</p>	<p><b>Знать:</b> научно-практические задачи, стоящие перед экологией человека; разнообразие факторов окружающей среды (природных, социально-экономических, техногенных, др.), влияющих на жизнедеятельность населения; физиологические основы и возможности адаптации человека к меняющимся условиям жизни; риски социально-природно-техногенной сферы и риски чрезвычайных ситуаций; современные подходы к оценке последствий воздействия природных и антропогенных факторов на человека и качество окружающей среды по медико-экологическим параметрам; методы оценки, контроля и управления в области экологии человека.</p>
<p>СПК-3 (<i>формируется частично</i>) Способность использовать знание базовых законов экологии, теоретических основ геоэкологии и геоэкологического подхода для анализа изменений природной среды и прогноза ее дальнейшего развития и в целях рационального природопользования</p>	<p>СПК-3. 1. Использует знание базовых законов экологии, теоретических основ геоэкологии и геоэкологического подхода для анализа изменений природной среды и прогноза ее дальнейшего развития и в целях рационального</p>	<p><b>Уметь:</b> грамотно оперировать основными понятиями и терминами экологии человека; оценивать степень комфортности среды обитания для жизнедеятельности населения в различных природных и социально-экономических условиях; принимать участие в экологической экспертизе и составлении антропоэкологических прогнозов; использовать современные базы статистических данных, ГИС и эколого-эпидемиологические технологии при проведении комплексного мониторинга и оценки риска здоровью человека.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками получения современной информации, геоинформационных и эколого-эпидемиологических технологий по разнообразным проблемам экологии человека; методами</p>

	природопользования	анализа и прогноза влияния факторов природной и техногенной среды на соматическое, психическое и репродуктивное здоровье человека; практическими приемами антропоэкологических исследований, в т.ч. техникой создания медико-экологических карт.
--	--------------------	--

4. Объем дисциплины (модуля). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). Общая аудиторная нагрузка – 72 часа, в т. ч. лекции – 36 часов, семинары – 36 часов. Объем самостоятельной работы студентов – 36 часов.

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т.п.).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы*</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка реферата	Всего
Раздел I. Введение. Тема 1. Предмет экологии человека	2	2				<b>2</b>			
Раздел II. Теория и методы исследований. Тема 2. Основные понятия и методы	12	6	4			<b>10</b>	2		<b>2</b>
Раздел III. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Тема 3. Понятие об адаптации и акклиматизации человека	18	4	6			<b>10</b>	5		<b>5</b>
Раздел IV. Факторы окружающей среды. Темы 4-6. Природная, антропогенная среда и загрязнение среды	24	8	8			<b>16</b>	4		<b>4</b>
Раздел V. Социальные аспекты экологии человека. Тема 7. Социальная среда	12	4	4			<b>8</b>		4	<b>4</b>
Раздел VI. Прикладная экология человека. Тема 8. Основы урбоэкологии	12	4	4			<b>8</b>	2		<b>2</b>
Тема 9. Экстремальные явления и экологические катастрофы	6	2	2			<b>4</b>	2		<b>2</b>

Тема 10. Региональные проблемы экологии человека	18	4	6			<b>10</b>		4	<b>4</b>
Раздел VII. Заключение. Тема 11. Экологическая безопасность и устойчивое развитие	6	2	2			<b>4</b>	2		<b>2</b>
Промежуточная аттестация								<b>3</b>	
Экзамен								<b>8</b>	
<b>Итого</b>	<b>108</b>				<b>72</b>			<b>36</b>	

## Содержание лекций, семинаров

### Содержание лекций

#### Раздел I. Введение.

**Тема 1. Предмет экологии человека. Цель, задачи и содержание дисциплины. История изучения проблем экологии человека. Место в системе наук.**

Актуализация проблемы взаимоотношений *человек – окружающая среда*. Методологические основы экологии человека (ЭЧ). Историческое единство окружающей среды и здоровья человека. Краткий очерк развития научных идей по ЭЧ. Роль русских и зарубежных исследователей в становлении ЭЧ. Предмет и объект ЭЧ. Различные точки зрения на предмет ЭЧ. Положение ЭЧ в системе экологического комплекса знаний. ЭЧ и другие науки о человеке (медицинская география, гигиена и др.). ЭЧ и география. Экологические аспекты медицины. Глобальные экологические проблемы ЭЧ. Современные направления исследований в области ЭЧ Актуальность научных исследований ЭЧ в оптимизации окружающей среды. Международное сотрудничество.

#### Раздел II. Теория и методы исследований экологии человека.

##### **Тема 2. Основные понятия и методы.**

Система понятий в ЭЧ (окружающая среда, антропоэкосистема, качество условий жизни, здоровье, болезнь и т.п.). Биологические и социальные потребности человека. Антропоэкологические критерии качества окружающей среды. Показатели состояния здоровья населения. Проблемы эпидемиологической информации. Международные нормативы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы внешней среды. Глобальные экологические потрясения, катастрофы и эпидемии. Влияние экологических факторов на организм человека. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Концепция природных предпосылок болезней. Загрязнение окружающей среды как экологический процесс. Методы оценки, контроля и управления в области ЭЧ: картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические. Аэрокосмические методы и геоинформационные системы. Медико-экологический мониторинг. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания. Медико-экологические карты и атласы как инструменты экологической политики.

#### Раздел III. Адаптация человека к условиям окружающей среды.

### **Тема 3. Понятие об адаптации и акклиматизации.**

Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Гомеостаз и адаптация как фундаментальные свойства организма. Нейрогуморальный механизм адаптации. Гормональный статус человека. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Стресс как адаптационный синдром. Условия, влияющие на адаптацию. Типы адаптации. Адаптация и наследственность. «Генетический груз» человечества. Врожденные аномалии. Генетическая адаптация, генетические манипуляции, геновая инженерия и биотехнология. Современные представления о геноме человека. Экологическая ниша вида *Homo sapiens*. Человек как панотропный вид. Экология человечества: естественные пределы численности человеческой популяции, биопродуктивность и ресурсы биосферы. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма. Норма реакции и географические условия среды. Экологическая дифференциация человечества.

### **Раздел IV. Факторы окружающей среды.**

#### **Тема 4. Воздействие природной среды на человека.**

Воспроизведение человеческой популяции и природная среда. Уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества. Генофонд человечества и агрессивные факторы среды. Причины снижения репродуктивной функции. Современные репродуктивные технологии. Динамика изменчивости человеческой популяции. Онтогенез человека, его критические периоды, причины возникновения аномалий (тератогенез). Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Понятие о циркадных, цирканых и циркасинодических, микро- и макроритмах. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природноэндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природноочаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и холодных воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие комплекса природных условий. Воздействие стихийных бедствий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды.

#### **Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека.**

Преобразование природы и здоровье человека. Изменение ландшафтов в результате антропогенной деятельности и эволюция природных очагов инфекционных болезней. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы (земледелие, эксплуатация лесов и лесоустроительные работы, сооружение искусственных водохранилищ, орошение засушливых территорий, осушение переувлажненных и заболоченных регионов, интенсификация животноводства, строительные работы). Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.

#### **Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.**

Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ. Влияние биологических и других факторов. Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства,

прочих отраслей и сфер деятельности). Состояние и оптимизация среды обитания. Экологические требования к устройству жилища и производственной среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Синергическое воздействие факторов техногенной среды на организм и личность человека. Загрязнение космического пространства. Проблемы космической и авиационной экологии. Искусственная биосфера.

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

##### **Тема 7. Социальная среда.**

Антропосфера. Социальная и биологическая эволюция человека. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Хозяйственно-культурные типы и антропогеоценозы. Демографическое развитие человечества и смена культур (общие тенденции). Экология, генетика и поведение человека. Этническая экология. Демографические проблемы. Экологические, этнические и генетические проблемы брака и семьи. Интеллектуальное развитие, интеллектуальная деятельность в различных экологических условиях. Урбанизация и здоровье человека. Гиподинамия. Стресс и другие психологические проблемы. Курение, алкоголизм, наркомания. Питание. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью. Инфекционные и неинфекционные болезни. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов. История глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии. Современные глобальные и региональные эпидемиологические особенности. Иммунологические проблемы. Понятие о валеологии (здоровом образе жизни). Культурно-географические аспекты отдыха. Организация охраны здоровья населения.

#### **Раздел VI. Прикладная экология человека.**

##### **Тема 8. Основы урбоэкологии.**

Урбанизированные территории – среда обитания современного человека. Основы урбоэкологии. Классификация урбанизированных территорий и экологические особенности городской среды. Биогеохимические особенности городских ландшафтов и их влияние на городское население. Социально-экологические аспекты урбанизации. Здоровье человека в крупных городах. Болезни цивилизации. Роль эколого-географического подхода в решении проблем экологизации городской среды. Антропоэкологическое картографирование городов и пригородных зон. Экологические принципы в планировании городских территорий. Типы экологических поселений. Внутренняя среда обитания человека. Экодома и экополисы.

##### **Тема 9. Экстремальные явления и экологические катастрофы.**

Определение, классификация, географическое распространение, предпосылки, частота и прогнозирование экологических катастроф. Природные и антропогенные (техногенные) катастрофы. Медико-экологическая характеристика природных катастроф (землетрясений, извержений вулканов, цунами, наводнений, лавин и селей). Экологические факторы риска, обусловленные техногенными авариями и военными действиями. Медико-экологические последствия катастроф: нарушение санитарно-гигиенического статуса, распространение инфекционных и паразитарных заболеваний, активизация природных очагов болезней, разрушение медицинской инфраструктуры. Планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф.

##### **Тема 10. Региональные проблемы экологии человека.**

Региональные закономерности распространения болезней. Роль региональных и локальных природных и антропогенных факторов в жизнедеятельности населения. Роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий. Понятие о краевой

патологии. Задачи оптимизации окружающей среды в конкретных природоохранных проектах. Элементы социальной адаптации, направленные на оптимизацию процессов жизнедеятельности населения. Роль ЭЧ при освоении новых регионов. Программа изучения конкретной территории с позиций ЭЧ. Региональные медико-экологические проблемы как проявление глобальных изменений окружающей среды

## **Раздел VII. Заключение.**

### **Тема 11. Экологическая безопасность и устойчивое развитие.**

Экологические приоритеты устойчивого развития. Концепция экологической безопасности и риска для здоровья человека. Предельно допустимая экологическая нагрузка и экологически приемлемый риск. Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Безопасность и риски социально-природно-техногенной сферы. Риски чрезвычайных ситуаций. Методы оценки экологического риска. Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества. Необходимость формирования экологической грамотности и экологической культуры населения для предупреждения кризисных экологических ситуаций. Роль экологии человека в сохранении здоровья населения, качества окружающей среды, генофонда человечества при решении национальных и региональных проблем устойчивого развития.

### *План проведения семинаров*

#### **Тема 1. Вводный семинар**

1. Знакомство с планом семинарских занятий, учебной литературой, сайтом.
2. Выбор тем самостоятельных заданий.
3. Примеры практических задач и проектов, относящихся к экологии человека.

#### **Тема 2. Человек в высоких широтах.**

1. Природные условия и специфика их воздействия на человека.
2. Факторы риска природной и антропогенной среды.
3. Морфологические и физиологические адаптации человека.

#### **Тема 3. Человек в тропиках.**

1. Природные условия и специфика их воздействия на человека.
2. Факторы риска природной и антропогенной среды.
3. Морфологические и физиологические адаптации человека.

#### **Тема 4. Человек в аридных ландшафтах.**

1. Природные условия и специфика их воздействия на человека.
2. Факторы риска природной и антропогенной среды.
3. Морфологические и физиологические адаптации человека.

#### **Тема 5. Человек в высокогорьях.**

1. Природные условия и специфика их воздействия на человека.
2. Морфологические и физиологические адаптации человека.

3. Самые высокогорные поселения мира.

#### **Тема 6. Человек в океане.**

1. Водная среда и специфика его воздействия на человека.
2. Человек в автономном плавании.
3. Контрольные вопросы по пройденным темам.

#### **Тема 7. Социальные аспекты экологии человека.**

1. Экология питания. Кухни мира и их медико-экологическая оценка.
2. Загрязнение продуктов питания как медико-экологическая проблема.
3. ГМО и актуальные исследования по этой проблеме.

#### **Тема 8. Урбоэкология**

1. Человек в городской среде.
2. Экопоселения. Экополисы.
3. Контрольные вопросы по пройденным темам.

#### **Тема 9. Экстремальные явления и экологические катастрофы**

1. Риски чрезвычайных ситуаций для человека.
2. Контрольная работа.

#### **Темы 10-11. Региональные проблемы экологии человека. Экология человека в контексте устойчивого развития.**

1. Концепция экологической безопасности и риска для здоровья человека.
2. Предельно допустимые экологические нагрузки и экологически приемлемый риск.

В рамках изучения дисциплины предполагается ряд индивидуальных и творческих заданий:

1. ролевая игра «Эпидемия»;
2. имитационная модель «Экополис»;
3. учебный проект «Создай свой Экополис»

В ролевых играх и имитационных моделях каждый участник получает роль члена команды и принимает необходимые эколого-управленческие решения. При подведении итогов оцениваются решения каждого участника и обсуждаются возможные альтернативные сценарии. В проекте «Создай свой Экополис» студенты проектируют двух- или трехмерные модели экопоселений на основе принципов урбоэкологии. Работа завершается защитой проектов и обоснованием предлагаемых экологических решений.

#### **7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):**

Текущая аттестация №1. Доклад с презентацией

Текущая аттестация №2. Защита реферата

*Примерный перечень тем для рефератов*

### ***Адаптация человека к условиям окружающей среды***

- Гомеостатические механизмы и адаптационные возможности человека.
- Природная экологическая ниша человека и жизнеобеспечение в экстремальных условиях.
- Адаптация к трудовой деятельности.
- Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие человека.
- Способы адаптации и тенденции приспособительной изменчивости человека.
- Генотипическая адаптация, акклиматизация и физиологический стресс.
- Адаптивные типы человека.
- Адаптации человека в высокогорье.
- Влияние географических факторов на формирование человеческих рас.

### ***Факторы окружающей среды***

- Современные факторы риска окружающей среды.
- Влияние окружающей среды на генофонд.
- Медико-экологические последствия потепления климата.
- Биосферные и космические циклы и их влияние на жизнедеятельность человека.
- Основные мишени и эффекты действия факторов техногенной среды на человека.
- Лимитирующие факторы в развитии человечества.
- Репродуктивное здоровье и условия воспроизведения популяций людей.
- Влияние электромагнитных излучений на здоровье человека.
- Мутагены в окружающей среде, мутации и перспективы генной инженерии.

### ***Социальные аспекты экологии человека***

- Миграции населения и здоровье.
- Влияние информационного поля на здоровье человека.
- Образ жизни как проблема экологии человека.
- Базовые природные и социальные потребности человека в контексте его естественных прав.
- Проблема ожирения в современном обществе.
- Спорт и здоровье.
- Стресс и профессиональное «выгорание» человека.
- Курение: история распространения и влияние на человека.
- Туризм и здоровье человека.

### ***Прикладная экология и урбоэкология***

- Антропоэкологические основания экологической экспертизы.

- Урбоэкология и проблемы адаптации.
- Экспертные медико-экологические оценки в проектах хозяйственного развития территории.
- Агроэкосистемы и здоровье человека.
- Видеоэкология: визуальная среда как экологический фактор.
- Гиперурбанизация и ее влияние на качество жизни и здоровье человека.
- Влияние урбанизации на биологические характеристики человека.
- Канцерогенные факторы жилища.
- Экологические типы жилья.

#### ***Региональные проблемы экологии человека***

- Особенности антропоэкологической ситуации в разных географических зонах.
- Основные природноочаговые болезни России.
- Рост народонаселения (на примере отдельных стран и континентов) и продовольственная проблема.
- Программа изучения хозяйственного освоения конкретного региона с позиции экологии человека.
- Примеры регионального конструктивного решения экологических проблем в современной международной практике.
- Концепция устойчивого развития, региональные примеры и медико-экологические аспекты.
- Медико-экологическая комфортность территории как одна из предпосылок развития рекреации и туризма.
- Окружающая среда и здоровье населения конкретного региона.
- Здоровье детей в России.

#### ***Экстремальные явления и экологические катастрофы***

- Стихийные бедствия и их влияние на жизнедеятельность людей.
- Антропогенные катастрофы и их влияние на жизнедеятельность людей.
- Экологический риск и экологическая безопасность.
- Геопатогенные зоны: сущность явления и состояние проблемы.
- Химическое оружие и его опасность.
- Биотерроризм в современном мире.
- Военные конфликты и их влияние на жизнедеятельность людей.
- Экологические катастрофы и их влияние на жизнедеятельность населения.
- Влияние аварии на Чернобыльской АЭС на здоровье людей.

#### *Примерный перечень вопросов для экзамена*

### **Тема 2. Основные понятия и методы.**

1. Объясните сущность принципов комплексности и системности в анализе взаимоотношений человека с его средой обитания.

2. Рассмотрите причины актуализации проблемы взаимоотношений *человек – окружающая среда* на современном этапе.
3. Изучите положение экологии человека в системе наук.

### **Тема 3. Понятие об адаптации и акклиматизации.**

1. Чем определяется биологический возраст человека? Что такое «гормональный статус»?
2. Назовите биологически обоснованные потребности человека. Основой каких социальных потребностей они служат?
3. От чего зависит адаптивность человека? Обрисуйте общие закономерности адаптивного процесса.
4. Обоснуйте разделение человечества на расы и адаптивные типы.
5. Объясните нейрогуморальный механизм гомеостаза. От чего зависят пределы адаптивных возможностей человека? Что такое «норма реакции»?
6. На примере температурной адаптации объясните различия в механизмах сезонной адаптации и быстрой адаптации к перемене температурных условий.
7. Назовите критерии качества жизни человека. Какую роль в формировании качества жизни играет природная окружающая среда?
8. Приведите различные определения здоровья человека. Предложите и обоснуйте понятные и адекватные показатели здоровья конкретного человека.
9. Перечислите методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды.

### **Тема 4. Воздействие природной среды на человека.**

1. В чем заключается специфика воздействия природных факторов на человека?
2. Перечислите факторы, от которых зависит воспроизведение человеческих популяций.
3. Что такое «генофонд человечества»? Дайте определение. Приведите современные краткие представления о геноме человека.
4. Перечислите периоды и этапы онтогенеза человека. Объясните понятие «критические периоды» онтогенеза.
5. Какие существуют эколого-географические предпосылки здоровья и возникновения болезней у человека?
6. Объясните сущность концепции природной очаговости болезней.
7. Приведите примеры биогеохимических провинций.
8. Назовите причины эндемических заболеваний.

### **Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека.**

1. Объясните понятие предельно допустимой экологической нагрузки.
2. Какое значение для здоровья человека имеет геомагнитное и другие физические поля Земли?
3. Какие антропогенные факторы способствуют появлению врожденных аномалий (уродств) и наследственных болезней человека?
4. Каковы специфическое и неспецифическое воздействие антропогенных факторов на человека?
5. Охарактеризуйте жизнедеятельность человека в аридном ландшафте с медико-географических позиций.

### **Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.**

1. Охарактеризуйте загрязнение окружающей среды как экологический процесс.
2. Как определяют пороговые концентрации химических элементов?

- Каково воздействие на человека электромагнитных полей неионизирующей природы?
- Что Вы знаете о влиянии на здоровье человека современных электронных приборов и бытовой техники?

### Тема 8. Основы урбоэкологии.

- Проанализируйте медико-экологические последствия урбанизации.
- Назовите экологические проблемы городов.
- Какие проблемы возникли в городах при массовой автомобилизации.
- Выявите зависимость между городским образом жизни и «болезнями цивилизации».
- Опишите жизнь в искусственной среде.
- Какова экологическая роль растений и животных в городах?
- Приведите примеры экологических поселений.

### Шкала и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен (в устной форме)

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: устный опрос, тесты)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

#### а) основная литература:

- Воронов Г.А., Оборин М.С., Малхазова С.М., Гаврилова И.Н. Экология человека с основами медицинской географии: учебное пособие. – Пермь, 2014.

2. Гора Е.П. Экология человека: учебное пособие для вузов. – Москва: Дрофа, 2007.
3. Малхазова С.М., Королева Е.Г. Окружающая среда и здоровье человека: учебное пособие. –Москва: Географический факультет МГУ, 2011.
4. Прохоров Б.Б. Экология человека. Учебник – Москва: Академия, 2010.
5. Хаскин В.В., Акимова Т.А., Трифонова Т.А. Экология человека: учебное пособие. –Москва: Экономика, 2008.
6. Мовчан В.Н. Экология человека: учебное пособие. – СПб.: Санкт-Петербургский ун-т, 2004.
7. Королева Е.Г. Био-гео-анализ в экологии человека. LAP Lambert Academic Publishing RU, 2016.

***б) дополнительная литература:***

1. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли. – Москва: МНЭПУ, 1998.
2. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. – СПб.: Петроградский и », 1998
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Т. 1-3. – Москва: Прогресс, 1993.
4. Прохоров Б.Б. Социальная экология. Учебник для студ. вузов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2005.
5. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. – Москва: Мир, 1994-1995.
6. Прохоров Б.Б. Здоровье населения России в XX веке. – Москва: Изд-во МНЭПУ, 2001.

- Перечень лицензионного программного обеспечения  
Microsoft Windows 10  
ArcGIS Professional 10.0  
Microsoft Office

- НЕ ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПО  
Adobe Illustrator

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
  - [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) - реферативная база данных издательства Elsevier
  - [www.mnr.gov.ru/part/](http://www.mnr.gov.ru/part/) - Информационная база министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Доклады и обзоры.
  - [www.infostat.ru](http://www.infostat.ru) - Статистические сборники Федеральной службы государственной статистики РФ (Российский статистический ежегодник.; Регионы России. Здравоохранение России; Охрана окружающей среды; Численность населения Российской федерации.)
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
  - [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - поисковая система научной информации

- [www.webofscience.com](http://www.webofscience.com) - электронная база научных публикаций
- [www.geogr.msu.ru/cafedra/bio/uchd/geomed/index.php](http://www.geogr.msu.ru/cafedra/bio/uchd/geomed/index.php) - Сайт дисциплины «Окружающая среда и здоровье человека»
- [www.gks.ru/](http://www.gks.ru/) - Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ;
- <http://nera.biodat.ru/> - Информационная база Независимого Экологического Рейтингового Агентства
- [www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm](http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm) - Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".
- [www.rospotrebnadzor.ru/files/documents/doclad/2125.pdf](http://www.rospotrebnadzor.ru/files/documents/doclad/2125.pdf) - Официальный сайт Роспотребнадзора
- [www.government.ru](http://www.government.ru), [www.regions.ru](http://www.regions.ru) - Сайты информационных агентств
- [www.unep.org](http://www.unep.org) - Сайт Программы ООН по окружающей среде
- [www.who.int](http://www.who.int) - Сайт Всемирной Организации здравоохранения
- [www.mednet.ru](http://www.mednet.ru) - Сайт Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения/

- Описание материально-технической базы

Учебная аудитория с мультимедийным проектором.

9. Язык преподавания: русский

10. Преподаватель (преподаватели): ответственный за курс — Светлана Михайловна Малхазова, заведующая кафедрой биогеографии, профессор, д. г. н.; преподаватели: Светлана Михайловна Малхазова, заведующая кафедрой биогеографии, профессор, д. г. н.; Елена Григорьевна Королева, с. н. с., к. г. н.; Дмитрий Сергеевич Орлов, с. н. с., к. г. н.

11. Разработчики программы: Светлана Михайловна Малхазова, заведующая кафедрой биогеографии, профессор, д. г. н.; Елена Григорьевна Королева, с. н. с., к. г. н.; Дмитрий Сергеевич Орлов, с. н. с., к. г. н, кафедра биогеографии.