МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра космического мониторинга и экологии

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
26 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.25 ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Профессор кафедры Космического мониторинга и экологии, д.н.,
профессор Шустов М. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	22.12.2022, № 6/22

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование знаний в области качества окружающей среды и здоровья человека, а также умений выделять основные факторы воздействия техногенных систем на окружающую среду и человека.

Задачи изучения дисциплины:

- освещение основных вопросов программы; материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе;
- формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач;
- изучение моделей, картографического материала в системе «окружающая среда-человек».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле для объяснения экологических процессов.

Знать:

ОПК-1.1/Зн6 Основы биологии, химии, физики и географии в контексте экологии человека

Уметь:

ОПК-1.1/Ум6 Анализировать взаимосвязи между состоянием окружающей среды и здоровьем населения

Владеть:

ОПК-1.1/Нв6 Навыками системного анализа экологических проблем

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Анализирует природные и природно-антропогенные системы, их структуру, функционирование и взаимосвязи между компонентами с использованием основных экологических понятий и законов.

Знать:

ОПК-2.1/Зн6 Основные экологические понятия, законы и принципы

Уметь:

ОПК-2.1/Ум5 Выявлять структуру и компоненты природных и природно-антропогенных систем

Владеть:

ОПК-2.1/Нв5 Методами системного анализа и моделирования экологических процессов

ОПК-2.2 Оценивает современные проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Знать:

ОПК-2.2/Зн4 Критерии и индикаторы устойчивого природопользования

Уметь:

ОПК-2.2/Ум5 Анализировать современные проблемы природопользования с учётом экологических ограничений и социальных потребностей

Владеть:

ОПК-2.2/Нв5 Методами комплексной оценки устойчивости природопользования

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.25 «Экология человека» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
7 семестр	180	5	34	34	76	Экзамен (36)
Всего	180	5	34	34	76	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Теоретические основы экологии человека	**42**	**9**	**9**	**24**	ОПК-2.1
Тема 1.1. Формирование взглядов на проблему «Человек и среда его обитания»	14	3	3	8	
Тема 1.2. Место экологии человека в системе наук	14	3	3	8	
Тема 1.3. Аксиомы экологии человека	14	3	3	8	
Раздел 2. Системный уровень и адаптационные процессы	**42**	**9**	**9**	**24**	ОПК-1.1

Тема 2.1. Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека	14	3	3	8	
Тема 2.2. Проблема биологической адаптации человека	14	3	3	8	
Тема 2.3. Экология общественного здоровья	14	3	3	8	
Раздел 3. Факторы среды и методы исследования	**60**	**16**	**16**	**28**	ОПК-2.2
Тема 3.1. Природные и антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека	14	3	3	8	
Тема 3.2. Социальные аспекты экологии человека	14	3	3	8	
Тема 3.3. Принципы и методы исследований в экологии человека	16	4	4	8	
Тема 3.4. Практическая деятельность в области экологии человека	16	6	6	4	
Итого	**144**	**34**	**34**	**76**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Теоретические основы экологии человека

Тема 1.1. Формирование взглядов на проблему «Человек и среда его обитания»

Исторический обзор эволюции научных представлений о взаимоотношениях человека и окружающей среды — от античных концепций до современных системных подходов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Место экологии человека в системе наук

Экология человека и пограничные науки. Методы исследования. Оценка комфортности природных условий. Антропоэкологическое таксонирование (районирование). Моделирование. Дистанционная информация в работах по экологии человека.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.3. Аксиомы экологии человека

Законы экологии. Основы формирования антропоэкологической аксиоматики. Аксиомы экологии человека. Человек – биосоциальное существо. Главный биологический фактор физического выживания человека в меняющихся условиях – адаптация. Люди – существа социально организованные. Человеческие общности могут существовать и развиваться только благодаря совместной деятельности людей. Вся история цивилизации – череда гениальных открытий, изобретений, интеллектуальных прорывов. С момента появления человека на Земле всегда и везде, где есть люди, протекает антропоэкологический процесс – постоянно происходящее взаимодействие человеческих общностей с окружающей средой и постоянная смена результатов этого взаимодействия для людей и для окружающей среды. Ускорение темпов социально-технологического развития и экологической напряженности - неотъемлемая особенность эволюции человечества. НТП – причина роста числа факторов риска и их усложнения. При этом защита людей от факторов риска – источник появления новых негативных факторов. Двоякое влияние факторов окружающей среды на людей. Человек постоянно находится в поле влияния на него различных факторов риска. Социально-экономическое развитие – важный фактор формирования общественного здоровья. Пределы роста людей на Земле обусловлены исчерпаемостью ее ресурсов. Социально-политическое сотрудничество между всеми странами – альтернатива глобальной катастрофе.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Системный уровень и адаптационные процессы

Тема 2.1. Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека

Объект изучения ЭЧ. Различные уровни антропоэкологических исследований и их специфика. Локальные исследования. Антропоэкологические исследования регионального уровня. Глобальные исследования по экологии человека. Антропоэкосистемы и их структура. Модель антропоэкосистемы. Общность людей. Природа. Население. Хозяйство. Социально-экономические условия. Загрязнение окружающей среды. Демографическое поведение. Экологическое сознание. Уровень здоровья населения. Профессиональные предпочтения. Уровень культуры. Уровень образования. Информационное поле антропоэкосистемы, его специфические границы и время существования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Проблема биологической адаптации человека

Закономерности географической изменчивости черт строения тела и обменных процессов. Климатические правила Аллена, Бергмана и Глогера. Географическая вариабельность морфофизиологических признаков. Весо-ростовый показатель Рорера. Поверхность и пропорции тела. Основной обмен. Липиды сыворотки крови. Белки сыворотки крови. Минеральное содержание костной ткани. Адаптивные типы людей. Основные механизмы адаптации. Адаптивные типы жителей тропиков. Адаптивные типы внетропических широт. Арктический адаптивный тип. Высокогорный адаптивный тип. Адаптация и акклиматизация. О соотношении адаптивных типов у человека с экологическими формами животных и растений. Экологическая изменчивость в городских популяциях. Влияние урбанизации на популяции человека. Акселерация.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Тестирование

Тема 2.3. Экология общественного здоровья

Индивидуальное здоровье. Общественное (популяционное) здоровье. Изучение уровней общественного здоровья. Качество популяционного здоровья. Группы здоровья. Факторы, определяющие уровень общественного здоровья. Факторы риска. На формирование популяционного здоровья влияют следующие факторы и их группы: природные условия (климат, поверхностные и подземные воды, геологическое строение территории, почвенный покров, растительный и животный мир); образ жизни и социально-экономические условия; загрязнение и деградация окружающей среды; производственные условия. Общественное развитие и типы здоровья. Пять типов популяционного здоровья: примитивный, постпримитивный, квазимодерный, модерный, постмодерный

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Факторы среды и методы исследования

Тема 3.1. Природные и антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека

Природные факторы и их влияние на организм. Природная радиация. Магнитные поля. Метеорологические факторы и их влияние на организм. Метеопатология. Состояние окружающей среды населенных пунктов. Загрязнение атмосферного воздуха. Канцерогенные вещества (бензол, бенз(а)пирен, кадмий, диоксины, никель, хром). Классические вещества. Взвешанные вещества (диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода). Тяжелые металлы (свинец, ртуть). Другие вещества (сероводород, фтористые соединения, водород хлористый, аммиак, метилмеркаптан, стирол). Загрязнение питьевой воды. Загрязнение почв. Адаптация к антропогенным факторам среды.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.2. Социальные аспекты экологии человека

Проблема стресса. Современные представления о механизмах стресса. Стрессовая устойчивость. Адаптация к стрессовым условиям. Способы предотвращения и снятия состояния стресса.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.3. Принципы и методы исследований в экологии человека

Показатели, характеризующие общности людей при антропологических исследованиях. Показатель «антиздоровья». Показатель качества здоровья – средняя ожидаемая продолжительность жизни (СОПЖ). КСОЗН. Социально-трудовой потенциал (СТП). Показатели, характеризующие состояние среды обитания человека. Уровень комфортности природной среды для жизни населения. Степень детериорированности жизненного пространства общности людей. Индекс социального благополучия населения. Методы, используемые в ЭЧ. Оценивание среды обитания населения. Антропоэкологическое таксонирование (районирование). Картографирование. Моделирование в экологии человека. Антропоэкологический прогноз. Математические модели. Применение моделирования в различных дисциплинах. Модельеры, эксперты и ЛПР. Математическая модель управления. Подходы к моделированию антропоэкосистем.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.4. Практическая деятельность в области экологии человека

Мониторинг состояния окружающей среды, разработка и внедрение экологических нормативов, градостроительное планирование с учетом экологических требований, оценка влияния среды на здоровье населения, внедрение природоохранных мер, экологическое просвещение и управление рисками.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 7 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы/решает тестирование билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Теоретические основы экологии человека

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.1. Формирование взглядов на проблему «Человек и среда его обитания»

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что является центральным объектом изучения в проблеме «Человек и среда его обитания»?

Тема 1.2. Место экологии человека в системе наук

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какова роль экологии человека в системе наук?

Тема 1.3. Аксиомы экологии человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается первая аксиома экологии человека?

Раздел 2. Системный уровень и адаптационные процессы

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1

Тема 2.1. Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое антропоэкосистема?

Тема 2.2. Проблема биологической адаптации человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое биологическая адаптация человека?

Тема 2.3. Экология общественного здоровья

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что изучает экология общественного здоровья?

Раздел 3. Факторы среды и методы исследования

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2

Тема 3.1. Природные и антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой антропогенный фактор оказывает наиболее масштабное влияние на здоровье городского населения?

Тема 3.2. Социальные аспекты экологии человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как социальный статус влияет на экологию человека?

Тема 3.3. Принципы и методы исследований в экологии человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой метод является основным для оценки адаптационного потенциала населения?

Тема 3.4. Практическая деятельность в области экологии человека

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое направление практической деятельности в экологии человека является наиболее приоритетным?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Что изучает экология человека?

2. Назовите основные компоненты среды обитания человека.

3. Что такое антропоэкосистема?

4. Какие типы адаптации человека существуют?

5. Что такое акклиматизация?

6. Какие природные факторы влияют на здоровье человека?

7. Как урбанизация влияет на здоровье населения?

8. Что такое «экологическое неравенство»?

9. Какие методы используются в экологии человека?

10. Что такое антропогенный стресс?

11. Как питание связано с экологией человека?

12. Что такое демоэкология?

13. Какие глобальные проблемы связаны с экологией человека?

14. Что такое природно-очаговые заболевания?

15. Какова роль культуры в адаптации человека?

16. Что такое экологический кризис?

17. Какие показатели используются для оценки здоровья населения?

18. Что такое социальная экология?

19. Как миграция связана с экологией человека?

20. Что такое устойчивое развитие в контексте экологии человека?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Коренькова Е. А. Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие для вузов / Е. А. Коренькова, Н. А. Ширяева, А. И. Ковешников. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 244 с. - 978-5-507-49702-7. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/432698 - Режим доступа: по подписке

2. Богданов И. И. Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие / И. И. Богданов. - Экология человека и социальные проблемы - Омск: Издательство ОмГПУ, 2019. - 316 с. - 978-5-8268-2231-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/105339.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Курбатов В. А. Лекции по курсу «Экология» / В. А. Курбатов, А. Н. Павлов, В. А. Годик; под редакцией А. Н. Павлова. - Лекции по курсу «Экология» - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 52 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/92463.html - Режим доступа: по подписке

2. Ерофеева В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. - Экология города и безопасность жизнедеятельности человека - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 265 с. - 978-5-4497-3067-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/139703.html - Режим доступа: по подписке

3. Гиляров А. М. Экология биосферы: учебное пособие / А. М. Гиляров; под редакцией Д. В. Карелина. - Экология биосферы - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. - 160 с. - 978-5-19-011081-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/97530.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://ecologyras.ru/ - Журнал «Экология»

2. http://www.mnr.gov.ru/ - Минприроды России. Государственные доклады о состоянии окружающей природной среды

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория
Интерактивная панель - 1 шт.
Проектор - 1 шт.
ТВ - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение учебной дисциплины «Экология человека» предполагает последовательную работу в ходе аудиторных занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании лекционных и практических занятий. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу и готовиться к практическим занятиям.
Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно посещать все виды учебных занятий, включая лекции, где даются основные теоретические положения курса, и практические занятия по анализу взаимодействия человека с окружающей средой, оценке адаптационных возможностей организма и изучению влияния антропогенных факторов на здоровье населения. Все учебные материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.
Контроль результатов обучения осуществляется через текущий контроль и промежуточную аттестацию. Особое внимание уделяется соблюдению неукоснительному выполнению требований по анализу и интерпретации данных о взаимодействии человека с окружающей средой. Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по дисциплине не допускаются.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.