



**Massive open online course**

# **Sustainable Development of Mountain Territories in the Context of the Concept of Ecosystem Services**



**This educational resource is intended for university students, schoolchildren, teachers and a wide range of people interested in the issues of sustainable development of mountain territories and ecosystem services.**

**It was jointly developed by Gorno-Altai State University and Kumaun University.**

**The MOOC is located on the specially created GASU educational platform for further education <http://sunraise.gasu.ru/> . Self-registration is available.**

 **AVAILABLE COURSES**



**MOOC\_SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF  
MOUNTAIN  
TERRITORIES IN THE  
CONTEXT OF THE  
CONCEPT OF  
ECOSYSTEM  
SERVICES**



**МООК\_УСТОЙЧИВОЕ  
РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ В  
КОНТЕКСТЕ  
КОНЦЕПЦИИ  
ЭКОСИСТЕМНЫХ  
УСЛУГ**



**Unlike most similar MOOCs, this course is accessible all year round (no exact starting days), 7 days a week, and 24 hours a day, which allows studying it at any convenient time.**

**The course is free of charge; no certificates are given after completing the course.**

**There are no pre-requisites for taking this MOOC, apart from having access to a computer with an internet connection.**

**The course is available both in Russian and English Languages**

<http://sunraise.gasu.ru/>

<http://sunraise.gasu.ru/?redirect=0&lang=en>





# The course consists of 6 themes

1. General characteristics of mountain territories
2. Biological diversity of mountain territories
3. Global significance of mountain territories
4. Ecosystem services: essence and history of development
5. Economic valuation of ecosystem services
6. Threats to mountain ecosystem services and their restoration



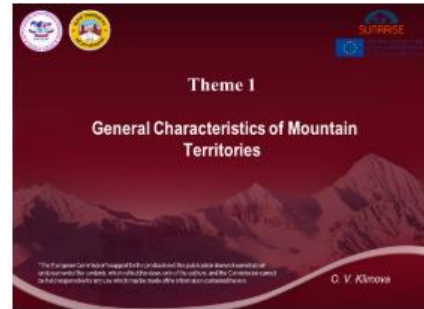
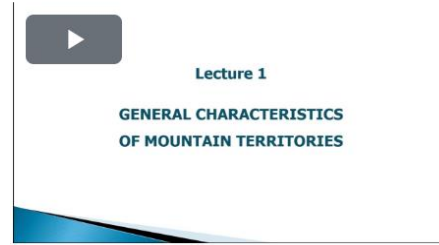


**Each theme includes**

**Text for reading with  
interactive links**



**Test for self-control**

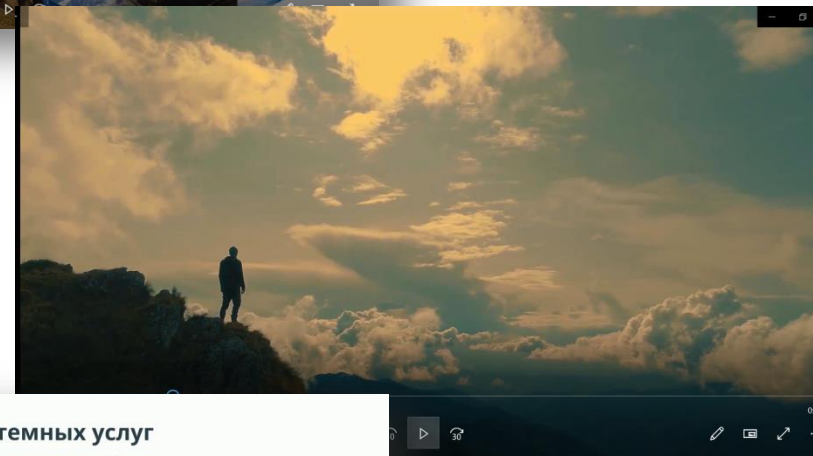
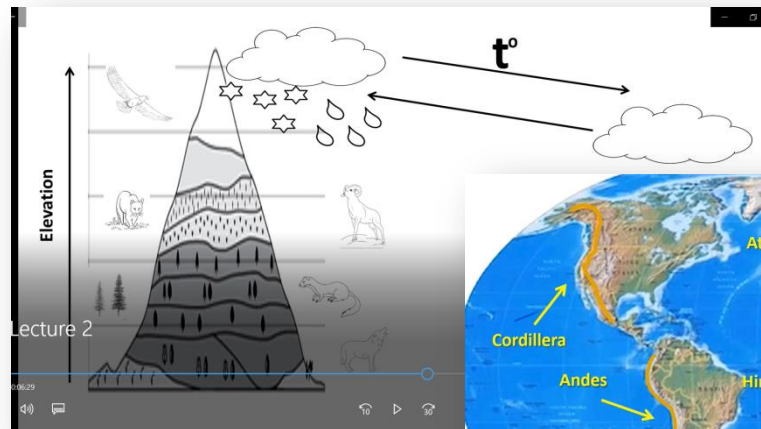


**Introductory  
video lecture**

**Revision presentation**



**All introductory video  
lectures are created in the  
form of 8 – 13 min.  
educational films with  
thematic schemes.**



**Sustainable Natural Resource Use  
in Arctic and High Mountainous Areas**

Lecture 1



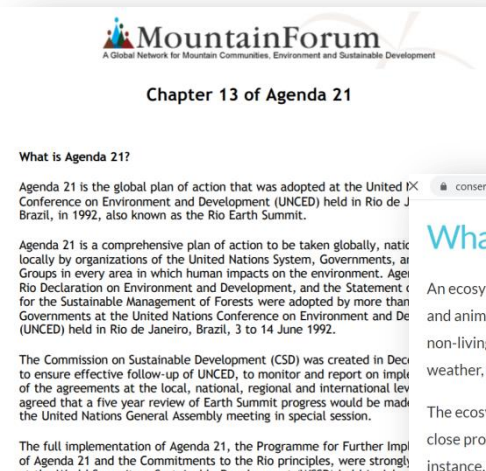
With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union







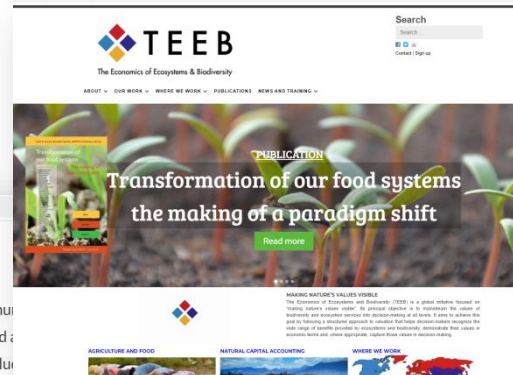
All text for reading have interactive links which help to understand the meaning of the new scientific terms, study in detail one or another aspect of the given topic, and get to know basic documents in the sphere of sustainable development of mountain territories and ecosystem services.



### What is an Ecosystem?

An ecosystem, a term very often used in biology, is a community of living organisms (plants, animals and humans) interacting with each other in a given area, and with the non-living environments. The non-living environments include weather, earth, sun, soil, climate and atmosphere.

The ecosystem relates to the way that all these different organisms live in close proximity to each other and how they interact with each other. For instance, in an ecosystem where there are both rabbits and foxes, these two creatures are in a relationship where the fox eats the rabbit in order to survive. This relationship has a knock-on effect with the other creatures and plants that live in the same or similar areas. For instance, the more rabbits that foxes eat, the more the plants may start to thrive because there are



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES IN THE CONTEXT OF THE CONCEPT OF ECOSYSTEM SERVICES



### Theme 4

#### Ecosystem Services: Essence and History of Development

The concept of ecosystem services was formed in the late 1990s with the aim of finding an economic solution to traditional problems of environmental protection, ecological safety, and ecological functions of natural and man-made ecosystems, and to provide economic and financial leverages to address them in a market economy. Services are not free. They have their own cost that must be taken into account while planning economic activities in order to ensure the sustainable development of modern society.

This realization has led to the development of an independent direction – [The Economics of Ecosystems and Biodiversity](#) (TEEB) under the framework of the [United Nations Environment Programme](#) (Konyushkov D.E., 2015).

Today, a wide range of issues related to ecosystem services, including their assessment, identification of their potential sellers, buyers and compensation mechanisms, as well as the establishment of markets for such services are being actively developed in the world. In international relations and economics these services are increasingly linked to such new terms as "payments for ecosystem services" (PES), "environmental donors," "compensation mechanism," and "debt-



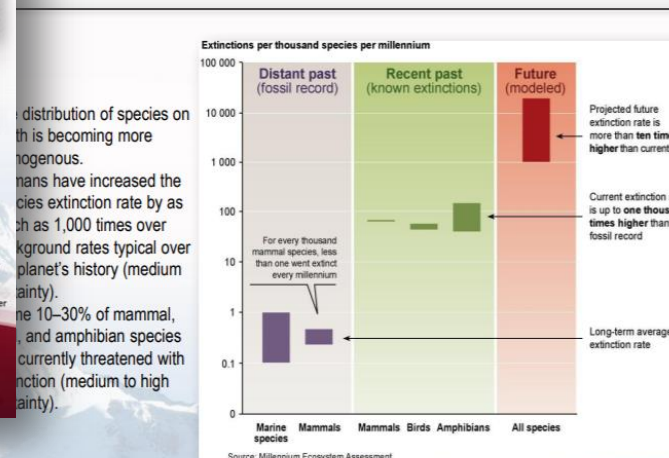
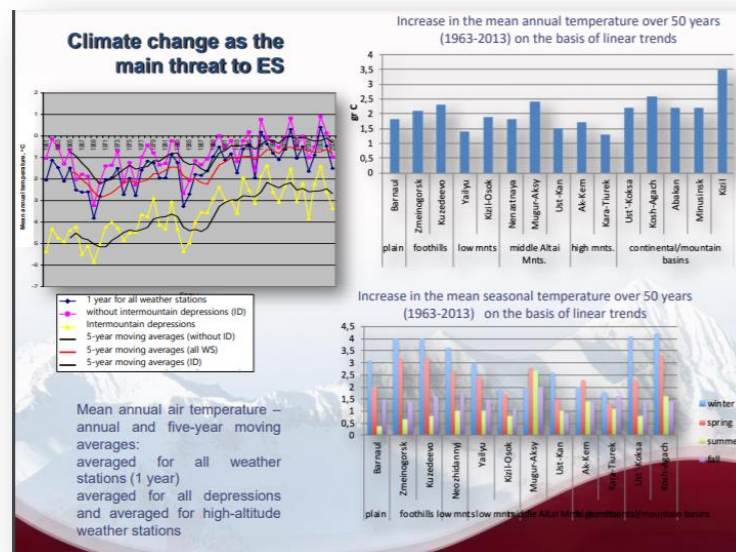
## Offered presentations summarize the information the students have seen and read

**Today, there are three international classifications of ecosystem services:**

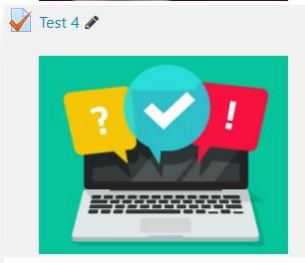
The classification given in the Millennium Ecosystem Assessment (2005) that is used for global and sub-global assessments of ecosystem services.

The classification of the international project "The Economics of Ecosystems and Biodiversity - TEEB," which is used by the countries participating in the project for assessment of ecosystem services at the national level.

The Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) developed from the work on environmental accounting undertaken by the European Environment Agency (EEA). It is based on the two above-stated classifications, but to a greater extent aimed at economic assessment and accounting of ecosystems at the national, regional and local levels.







**After each theme students should perform a short test for self-control, which can be performed an unlimited number of times.**



Участники	Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Состояние	Тест начал	Завершено	Затраченное время	Оценка/100,00	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	B.6	B.7	B.8	B.9	B.10
Значки	Дмитрий Черных	cherrykhd@mail.ru	Завершённые	28 апреля 2020 09:22	28 апреля 2020 09:29	6 мин. 58 сек.	100,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
Компетенции	Алина Зиновьева	charming-alin@yandex.ru	Завершённые	8 мая 2020 08:08	8 мая 2020 08:11	3 мин. 21 сек.	97,86	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓7,86	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
Оценки	Мария Ямщикова	myamshchikova@list.ru	Завершённые	22 октября 2020 15:52	22 октября 2020 16:05	12 мин. 26 сек.	67,14	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✓7,14	✓10,00	✗0,00	✗0,00	✓10,00
Общее	Виктор Лисин	vitya.lisin.2015@mail.ru	Завершённые	22 октября 2020 21:45	22 октября 2020 22:13	27 мин. 10 сек.	70,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00
ТЕМА 1. Общая характеристика горных территорий	Мария Ковязина	manyachek@bk.ru	Завершённые	22 октября 2020 21:57	22 октября 2020 22:04	7 мин. 20 сек.	77,14	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✗0,00	✓10,00	✓7,14	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
ТЕМА 2. Биологическое разнообразие горных территорий	Андрей Ковязин	kovязин.93@list.ru	Завершённые	22 октября 2020 22:09	22 октября 2020 22:12	3 мин. 45 сек.	57,86	✗0,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✗0,00	✓7,86	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✓10,00
ТЕМА 3. Значение гор в глобальном контексте	Артём Климов	mrbo3mytum04@mail.ru	Завершённые	22 октября 2020 22:12	22 октября 2020 22:16	4 мин. 19 сек.	89,29	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓9,29	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
ТЕМА 4. Экосистемные услуги: сущность и история развития	Екатерина Журавлева	zhuravleva.ekaterina.1997@mail.ru	Завершённые	23 октября 2020 11:36	23 октября 2020 11:50	14 мин. 3 сек.	100,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
ТЕМА 5. Экономическая оценка экосистемных услуг	Андрей Ковязин	kovязин.93@list.ru	Завершённые	23 октября 2020 18:09	23 октября 2020 18:13	4 мин. 6 сек.	77,86	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✗0,00	✓7,86	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
ТЕМА 6. Существующие угрозы для экосистемных услуг и их возобновления	Алена Архипова	Alena.arkhipova.1995@mail.ru	Завершённые	24 октября 2020 14:26	24 октября 2020 14:34	8 мин. 16 сек.	88,57	✓10,00	✓10,00	✗0,00	✓10,00	✓10,00	✓8,57	✓10,00	✓10,00	✓10,00	✓10,00
ИТОГОВЫЙ ТЕСТ																	

Алина Зиновьева

Тест начал

Пятница, 8 мая 2020, 08:08

Состояние

Завершённые

Завершен

Пятница, 8 мая 2020, 08:11

Прошло времени

3 мин. 21 сек.

Баллы

9,79/10,00

Оценка

97,86 из 100,00

НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Показать одну страницу

Закончить обзор

ВОПРОС 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Редактировать вопрос

Когда впервые была сформулирована концепция экосистемных услуг?

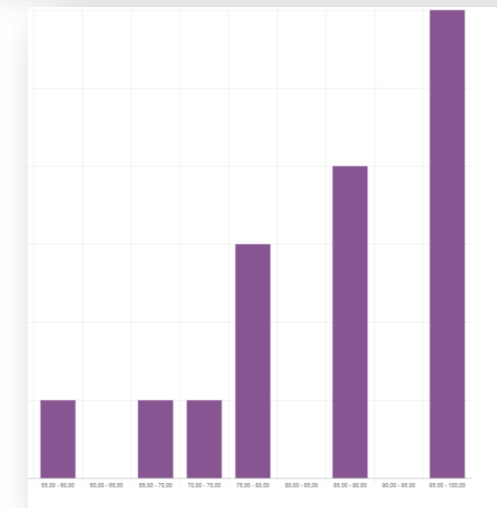
Выберите один ответ:

☐ а. В середине 50-х годов прошлого века

☒ б. В конце 90-х годов прошлого века

☐ в. В начале 21 века

☐ г. В начале 20 века




55 65 75 85 100

- the test consists of 30 randomly chosen questions;
- students have 60 minutes to perform it;
- the test can be performed only once;
- the course is considered successfully completed if 70% of tasks are performed correctly.

[illegible]


[Личный кабинет](#) / [Мои курсы](#) / [МООК УРГТвККЭУ](#) / [ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО КУРСУ](#) / [Итоговый тест](#)

	Алена Архипова
Тест начал	Суббота, 24 октября 2020, 15:00
Состояние	Завершённые
Завершен	Суббота, 24 октября 2020, 15:26
Прошло времени	26 мин. 2 сек.
Баллы	29,00/30,00
Оценка	96,67 из 100,00

### ВОПРОС 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00


[Редактировать вопрос](#)

Метод предотвращенных затрат основан на оценке реальных затрат при замене данной услуги.

Выберите один ответ:

☐ Верно

☒ Неверно ✓

Складчатые горы образовались в результате?

Выберите один ответ:

- ☐ извержения магматических пород;
- ☐ растяжения земной коры;
- ☐ дробления старых кристаллических пород и неравномерно их поднятия;
- ☒ сжатия земной коры при столкновении литосферных плит; ✓

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: сжатия земной коры при столкновении литосферных плит;

Оставить комментарий или переопределить балл

## НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

1	2	3	4	5	6	7	8
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	10	11	12	13	14	15	16
✓		✓	✓		✓	✓	
17	18	19	20	21	22	23	24
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
25	26	27	28	29	30		
✓	✓	✓	✓	✓	✓		

[Показать одну страницу](#)[Закончить обзор](#)

Горная система, протянувшаяся на 18000 км. и расположенная в Северной и Южной Америке носит название  . Самой высокой точкой  является Монблан.  - это высочайшая горная система нашей планеты. На северо-западе африканского континента расположены  . На восточном и юго-восточном побережье Австралии расположен  .

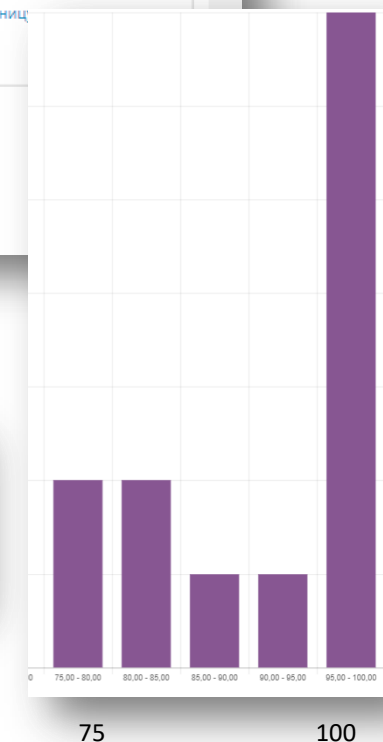
Гималаи

Большой Водораздельный хребет

Кордильеры

## Атласские горы


## Альпы







## QUESTIONNAIRE

 Your opinion is important to us!

**The students are asked fill out the short questionnaire after completing the course:**

1. How did you hear about this MOOC?
2. Assess the level of complexity of this MOOC (suggested variants)
3. Various forms and methods of teaching were used in this MOOC (agree / disagree)
4. The course was interesting and useful for the further development of your skills as a (future) professional (agree / disagree)
5. What is your overall assessment of the MOOC? (from excellent to bad)
6. Which theme(s) was the most interesting? (open-ended question)
7. Which theme(s) was the most difficult for understanding? (open-ended question)
8. Does this MOOC require improvement? If so, in what part? (open-ended question)
9. Do you have any wishes or recommendations concerning this MOOC? (open-ended question)



# Course statistics

October 2020

MOOK\_УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ

Личный кабинет / Мои курсы / MOOK\_УРГТвККЭУ / Участники

## УЧАСТНИКИ

Фильтры не применены

Введите слово для поиска или выберите фильтр ▼

Число участников: 49

MOOC\_SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES IN T  
ECOSYSTEM SERVICES

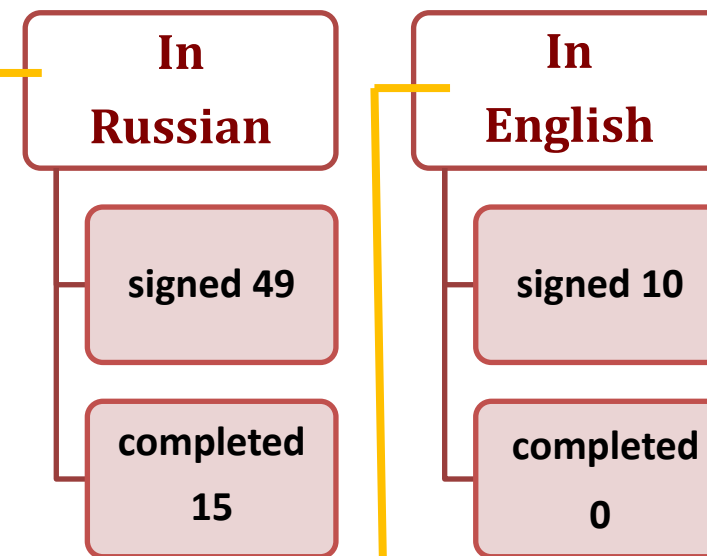
Dashboard / My courses / SDMTCCES / Participants

## PARTICIPANTS

No filters applied

Search keyword or select filter ▼

Number of participants: 10





SUNRAISE (2)

## SEARCH YOUR COURSES

Type and press Search

Search

### ABOUT THE PROJECT

\*This MOOC has been developed under the Erasmus+ project «SUNRAISE - Sustainable Natural Resource Use in Arctic and High Mountainous Areas». The European Commission's support for the production of this course does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



### LINKS

Further education courses

### APPS

Moodle Mobile app

### CONTACTS

1, Lenkin street, Gorno-Altaiisk  
649000, Altai Republic, Russia

E-mail: oiup@gasu.ru

