

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

Авторы-составители: **Санников Павел Юрьевич
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины
NATURAL RESOURCE MANAGEMENT
Код УМК 98767

Утверждено
Протокол №8
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Natural resource management

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Экологическая инженерия и новая энергетика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Natural resource management** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Экологическая инженерия и новая энергетика)

ОПК.1 Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Индикаторы

ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экологическая инженерия и новая энергетика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Nature management. First semester

The discipline covers the sections:

Boundaries and structure of natural resource use;

Resource use of natural resources;

Sectoral nature management;

Restorative nature management;

Integrated nature management and conservation.

1. Boundaries and structure of natural resource use

Introduction. History of the emergence of a branch of knowledge on the use of natural resources. Definition of the concept of "Nature management". Structure of nature management. Links between nature management and nature conservation. Nature management and ecology. Use of abiotic resources. Biological nature management.

2. Resource management

Topic 2.1. Subsoil use. Useful properties of subsoil. Technogenic impacts on the subsoil. Geological and man-made accidents and disasters. Mineral resources. Utilisation and protection of mineral resources.

Theme 2.2. Soil and agricultural natural resources use. Soil and land resources. Soil fertility and its dynamics. Categories of land in the structure of the land fund of the Russian Federation. Degradation of land resources and its causes.

Topic 2.3. Water use. Distribution of water resources over the planet. Water consumption. Water consumption in various sectors of the economy (agriculture, industry, transport) and for domestic needs.

Topic 2.4. Climate management. Agroclimatic resources. Geographical features of hydrothermal potential in the Russian Federation.

3. Sectoral environmental management

Topic 3.1. Agriculture. Resource base of agriculture. Ecological and economic efficiency of crop and livestock production. "Rural civilization, its main features and dynamics in XX-XXI centuries.

Topic 3.2. Forestry. Forest resources and their distribution. Main functions of the forest and their use. The Forest Code of the Russian Federation - general characteristics. Forest fires. Logging. Residual forest use.

Topic 3.3. The structure of Russian fisheries. Aquaculture and mariculture. Modern problems of fishery and fishing.

Topic 3.4. Hunting industry. Hunting animals and birds. Hunting and sport hunting. The current state of hunting. Ways to improve hunting management.

Topic 3.5. Recreational natural resource management.

Recreation and tourism. Recreation and health resort potential of the Russian Federation. Dacha construction, results of spontaneous area building. Types of tourism. Impact of tourism on natural ecosystems. Specially protected natural territories of different types, possibility of their use for recreational and tourist purposes.

4. Restorative environmental management

Topic 4.1. Techniques for the restoration of ecosystems and their components. Land reclamation. Reclamation.

Introduction. Acclimatization and re-acclimatization. Methods for regulating animal and plant populations: biological, mechanical, chemical, physical.

5. Integrated natural resource management and nature conservation

Simultaneous use of two or more components of natural ecosystems of natural complexes as a whole. Measures to increase the overall biological productivity and production of organisms.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Robert C. Brears. Natural Resource Management and the Circular Economy. Palgrave Macmillan, Cham, 2018. ISBN 978-3-319-71888-0 [Электронный ресурс] <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-71888-0>
2. Natural Resource Management: Ecological Perspectives / Rajinder Peshin, Ashok K. Dhawan // Publisher Name: Springer, Cham, 2019. — 276 p. — ISBN 978-3-319-99768-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система SpringerLink : [сайт]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-99768-1>
3. Applied Methods for Agriculture and Natural Resource Management / Siwa Msangi, Duncan MacEwan // Publisher Name: Springer, Cham, 2019. — 260 p. — ISBN978-3-030-13487-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система SpringerLink : [сайт]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-13487-7>

Дополнительная:

1. Knowledge-Based Growth in Natural Resource Intensive Economies / Kristin Ranestad // Publisher Name: Palgrave Macmillan, Cham, 2018. — 285 p. — ISBN 978-3-030-66498-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система SpringerLink : [сайт]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-96412-6>
2. Tradition-Based Natural Resource Management / Edward W. Glazier // Publisher Name: Palgrave Macmillan, Cham, 2019. — 281 p. — ISBN 978-3-030-14842-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система SpringerLink : [сайт]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-14842-3>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

priroda.permkrai.ru Official website of the Ministry of Natural Resources, Forestry and Environment of the Perm Territory

wwf.ru World Wildlife Fund in Russia. Information about the fund. Main programmes. Priority regions.

https://elibrary.ru/defaultx.asp Information and analysis portal for science, technology, medicine and education, containing abstracts and full texts of scientific articles

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Natural resource management** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Presentation materials (slides on the topics of lectures and practical classes); on-line access to the Electronic Library System (ELS); access to the electronic information and educational environment of the university.

Internet services and electronic resources (search engines, e-mail, professional thematic chats and forums, audio and video conferencing systems, online encyclopaedias, etc.).

Office suite "LibreOffice". Video presentation software (player).

Laptop software: OS "Alt Education" (Contract № DC 003-2020).

The discipline does not provide for the use of special software.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

For lecture type classes - an auditorium equipped with presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) with appropriate software; chalkboard(s) or marker board.

For seminar (practical) type classes, for group and individual consultations, current control and intermediate certification - an auditorium equipped with presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) with appropriate software; chalk (and) or marker board.

Independent work: Auditorium for independent work, equipped with computer equipment with the possibility of connecting to the Internet, provided with access to the electronic information and educational environment of the university.

Premises of the Scientific Library of PSNIU.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Natural resource management**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук</p>	<p>KNOW: the fundamental scientific and geographical bases of the phenomenon of natural and cultural heritage as a factor and prerequisite for sustainable development. KNOWLEDGE: to use in scientific research and project activities the fundamental modern understanding of the general scientific and geographical bases of the phenomenon of natural and cultural heritage. KNOW: how to introduce in scientific research and in project activities, the ideology of sustainable development at different territorial levels of management.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Does not know the basics of natural heritage management in accordance with the principles of sustainable development, necessary for the formation of competence. On the basis of the formed knowledge, skills and abilities is not able to apply the knowledge and skills gained in scientific research and in project-production activities related to the implementation of the ideology of sustainable development at different territorial levels of management.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Is able to apply in practice only basic methods of natural heritage management in accordance with the principles of sustainable development. Is difficult in the questions of methodology of detection, identification and study of the heritage, is able to assess it from ecological, economic and socio-cultural positions. Is difficult in diagnosing the problem of nature protection, developing practical recommendations for nature protection and ensuring sustainable development of the region.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Has skills to use natural heritage management in professional practice in accordance with the principles of sustainable development. Has fundamental and applied knowledge of heritage geography and the theory and practice of heritage management. On the basis of the formed knowledge and skills is able to partly apply the knowledge and skills acquired in scientific research and in project-production activities, related to the implementation of the ideology of sustainable development at different territorial levels of management.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Has skills to use natural heritage management in professional practice in accordance with the principles of sustainable development. Has fundamental and applied knowledge of heritage geography and the theory and practice of heritage management. On the basis of the formed knowledge, abilities and skills is able to apply the acquired knowledge and skills in scientific research and in project-production activities, related to the implementation of sustainable development ideology at different territorial levels of management.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	2. Resource management Защищаемое контрольное мероприятие	Knowledge of the classification of natural resources, ability to analyse the natural resource potential of an area
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	3. Sectoral environmental management Защищаемое контрольное мероприятие	Develops specific measures for restoration, recultivation, renewal, ecological and economic optimisation of the use of natural resources.
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	4. Restorative environmental management Защищаемое контрольное мероприятие	Knowledge of patterns of regenerative anthropogenic succession in natural resource management
ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	5. Integrated natural resource management and nature conservation Итоговое контрольное мероприятие	An overview of the current state of protected areas in Perm Krai in comparison to the Russian Federation as a whole and to other regions

Спецификация мероприятий текущего контроля

2. Resource management

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**
 Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Knows how to identify and describe rare species (to compile Red Data Books).	5
Is able to identify measures to optimise the use of soil resources.	5
Can describe the use of wildlife (hunting and fishing resources) and identify species that need to be regulated.	5
Knows the specific use of botanical resources (including agro-forestry, forest management and the use of forest by-products).	5

3. Sectoral environmental management

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**
 Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Is able to describe agriculture from the point of view of biological nature management.	5
Knows the current problems of forestry, forest resources, fisheries, hunting, aquaculture and mariculture.	5
Knows how to optimise and increase productivity in forestry.	5
Is aware of legal basics of hunting and fishery, hunting and fishing.	5
Knows how to restore the scale of resource extraction of game animals and how to regulate their numbers.	5

4. Restorative environmental management

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**
 Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Is able to develop a project for the organisation of a protected area.	10
Knows how to rehabilitate and reclaim areas.	5
Knows how to rehabilitate vegetation sites.	5
Knows how to designate different categories of protected areas.	5

5. Integrated natural resource management and nature conservation

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Is able to develop an EIA (environmental impact assessment) for nature transformation projects.	9
Will be able to prepare a project for the creation of a park or a park.	8
He/she knows the methods of landscaping of the territory.	7
Knows the structure of the territorial complex scheme of nature protection.	6