

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.10.2023 17:40:52  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

## Биоразнообразие рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Экологии и природопользования</b>	
Учебный план	b050306_23_ЕКО23.plx Направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	48,25	
самостоятельная работа	23,75	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	23,75	23,75	23,75	23,75
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Биоразнообразии» является ознакомление студентов с основными уровнями биологического разнообразия, методами их изучения и оценки, принципами и основными международными документами, направленными на сохранение биологического разнообразия на нашей планете.
1.2	
1.3	Основные задачи преподавания дисциплины следующие:
1.4	1. Рассмотреть основные уровни изучения и сохранения биологического разнообразия на Земле (геномное, видовое, экосистемное) и современное разнообразие жизни, в том числе, его обусловленность закономерностями биологической эволюции, неоднородностью условия существования и деятельностью человека.
1.5	2. Выявить сущность основных терминов, понятий, правил и принципов, связанных с изучением биологического разнообразия, используемых в научных исследованиях и в области международного экологического права.
1.6	3. Познакомиться с основными подходами и методами оценки биологического разнообразия, рассмотреть основные количественные индексы разнообразия и их роль в оценке параметров биоразнообразия в фундаментальных и прикладных экологических исследованиях.
1.7	4. Рассмотреть приоритеты и аргументы в решении задач сохранения биологического разнообразия, познакомиться с механизмами их практической реализации на локальном, региональном, национальном и глобальном уровне.
1.8	5. Оценить значимость особо охраняемых природных территорий, Красных Книг, кадастров живых организмов в реализации мер по сохранению биологического разнообразия.
1.9	6. Познакомиться с результатами деятельности человечества по расширению биологического разнообразия на основе создания новых сортов культурных растений и пород домашних животных. Выявить имеющиеся проблемы и перспективы их решения.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения учебной дисциплины «Биоразнообразии» обучающийся должен обладать «входными» знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:
2.1.2	Основы заповедного дела
2.1.3	Основы экологии
2.1.4	Почвоведение
2.1.5	Учение о биосфере
2.1.6	Биология
2.1.7	География
2.1.8	Физика
2.1.9	Введение в экологию и природопользование
2.1.10	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Ландшафтоведение
2.2.2	Геоэкология
2.2.3	Мониторинг окружающей среды
2.2.4	Оценка воздействия на окружающую среду

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.2: Способен применять знания основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные задачи научных исследований в области геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений
Уровень 2	особенности применения в научно-исследовательской работе основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений для решения прикладных геоэкологических научно-исследовательских задач
Уровень 3	.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать знания и навыки основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии,

	ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения
Уровень 2	самостоятельно проводить оценку состояния окружающей среды и здоровья населения с применением знаний основ геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений
Уровень 3	.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в ресурсопользовании и природоохранной деятельности
Уровень 2	навыками самостоятельного использования прикладных методов геологии, геоморфологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии животных и растений в ресурсопользовании и природоохранной деятельности
Уровень 3	.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-основные принципы и способы изучения различных форм и аспектов биологического разнообразия;
3.1.2	базовые методы количественной оценки разнообразия живых систем, а также современные концепции и направления мероприятий по охране объектов живой природы;
3.1.3	-технологии по сохранению компонентов биоразнообразия ex situ и in situ;
3.1.4	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-применять полученные знания в процессе обучения и профессиональной деятельности;
3.2.2	-самостоятельно работать с печатными и электронными источниками учебной и справочной литературы по современным глобальным и региональным проблемам изучения и сохранения биоразнообразия; использовать методы количественной оценки биоразнообразия в научных исследованиях;
3.2.3	-применять методы геохимических и геофизических исследований при изучении биоты.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-навыками анализа полученной информации и аргументировано излагать полученные результаты;
3.3.2	-навыками применения полученных знания для решения естественнонаучных задач и в практической деятельности.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в курс «Биоразнообразии»</b>						
1.1	Цель и задачи курса «Биоразнообразии». Требования к результатам освоения учебной дисциплины, формы аудиторной и самостоятельной работы студентов. Особенности выполнения практических работ. История возникновения понятия «биологическое разнообразие» и его дальнейшее развитие. Международная деятельность в области сохранения биоразнообразия на всех уровнях. Основные документы. /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Уровни биологического разнообразия: генетическое, видовое, экосистемное /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.3	Международная деятельность в области сохранения биоразнообразия на всех уровнях. Основные документы. /СР/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	<b>Раздел 2. Уровни биологического разнообразия: генетическое, видовое, экосистемное</b>						
2.1	Эволюция представлений о разнообразии жизни (от античности до наших дней). Видовое разнообразие, основные таксономические ранги и системы органической жизни. Генетическое разнообразие. Геном и проблемы сохранения генетического фонда жизни. Генетически модифицированные организмы. Разнообразие экосистем и биомов суши и Мирового океана. /Лек/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Современные исследования в области биоразнообразия /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
2.3	Генетически модифицированные организмы. /СР/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 3. Современные исследования в области биоразнообразия</b>						
3.1	Исследования биологического разнообразия на уровне изучения геномов: основные результаты и перспективы. Исследования на видовом уровне: изучение состояния популяций, современных ареалов, лимитирующих факторов, экологической ниши вида, механизмов эволюции. Исследования экосистем и биомов как основа создание сети биосферных заповедников / резерватов. Роль современных исследований в области биоразнообразия для его сохранения, развития экологического права и международной деятельности в области охраны окружающей среды. /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Видовое разнообразие и проблемы его сохранения /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Роль современных исследований в области биоразнообразия для его сохранения, развития экологического права и международной деятельности в области охраны окружающей среды. /СР/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 4. Видовое разнообразие и проблемы его сохранения</b>						

4.1	Видообразование и изменение разнообразия видов в ходе эволюции биосферы. Естественные причины вымирания видов. Роль хозяйственной деятельности человека в сокращении видового разнообразия на Земле. Международные природоохранные организации и их деятельность по сохранению видов. Красные книги, категории видов Красной книги: исчезнувшие виды (статус 0), находящиеся под угрозой исчезновения (статус I), виды со снижающейся численностью или сужающимся ареалом (статус II), редкие виды (статус III), виды с неопределенным статусом (статус IV), виды с восстановленной численностью (статус V). Списки видов в приложениях Красных книг: «черные», «тревожные», «зеленые». /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Биомное разнообразие и проблемы его сохранения /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Красные книги, категории видов Красной книги: исчезнувшие виды (статус 0), находящиеся под угрозой исчезновения (статус I), виды со снижающейся численностью или сужающимся ареалом (статус II), редкие виды (статус III), виды с неопределенным статусом (статус IV), виды с восстановленной численностью (статус V). Списки видов в приложениях Красных книг: «черные», «тревожные», «зеленые». /СР/	3	7	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 5. Биомное разнообразие и проблемы его сохранения</b>							

5.1	Биомы и их классификация. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и их роль в сохранении биоразнообразия. Международная классификация ООПТ: природные научные резерваты строгого режима (I), национальные парки (II), памятники природы и примечательные природные объекты (III), резерваты природоохранного назначения, управляемые резерваты природы и убежища дикой природы (IV), охраняемые ландшафты (V), ресурсосберегающие резерваты (VI), антропологические резерваты (VII), ресурсосберегающие местности и территории многоцелевого использования (VIII), биосферные резерваты (IX), местности мирового природного наследия (X). Российская классификация ООПТ: государственные природные заповедники, национальные и природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты; зеленые зоны городов и рекреационные парки, биостанции, охотничьи хозяйства и угодья, водоохранные и полезащитные зоны, леса первой группы. Экологический каркас территории. Проблемы функционирования сети ООПТ. /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Методы оценки биологического разнообразия /Пр/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Российская классификация ООПТ: государственные природные заповедники, национальные и природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты; зеленые зоны городов и рекреационные парки, биостанции, охотничьи хозяйства и угодья, водоохранные и полезащитные зоны, леса первой группы. /СР/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 6. Методы оценки биологического разнообразия</b>						

6.1	Основные подходы к оценке биологического разнообразия: $\alpha$ - и $\beta$ - (дифференцирующее) разнообразие, $\gamma$ -, $\delta$ - и $\epsilon$ - разнообразие природных сообществ. Меры градиентной структуры видового разнообразия Уиттекера. Видовое богатство, видовая плотность, выравненность обилий видов. Модели видового обилия, геометрический и логарифмические ряды, распределение видов по Мак-Артуру; индексы видового богатства Маргалефа и Менхиника, информационный индекс Шеннона, мера выравненности Пиелоу, меры доминирования Симпсона, Макинтоша и Бергера-Паркера. Применение методов оценки биологического разнообразия. Особенности их применение для изучения данных по инвентаризации в ООПТ. /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	/Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
6.3	/СР/	3	4,75	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 7. Разнообразие, созданное человеком</b>							
7.1	История создания человеком организмов с заданными свойствами (переход от собирательства и охоты к земледелию и скотоводству и до создания современных ГМО). Центры происхождения культурных растений. Селекция и другие методы создания новых сортов растений и пород животных. Основные группы организмов - объектов генной инженерии. Разнообразие современных сортов растений и пород животных. Биобезопасность /Лек/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.2	Разнообразие, созданное человеком /Пр/	3	10	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
7.3	Основные группы организмов - объектов генной инженерии. /СР/	3	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.4	Зачет /ИВКР/	3	0,25	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры вопросов к зачету

I. Теоретическая часть

1. Биологическое разнообразие: уровни и особенности изучения

2. Уровни биоразнообразия: генетическое, видовое, экосистемное
3. Понятие «геоном» и «генетическое разнообразие». Методы изучения
4. Общие подходы к изучению генетического разнообразия, результаты современных исследований, принципы сохранения биоразнообразия на этом уровне
5. Понятия «вид» и «видовое разнообразие». Методы изучения
6. Общие подходы к изучению видового разнообразия, результаты современных исследований, принципы сохранения биоразнообразия на этом уровне
7. Понятия «экосистема» и «экосистемное разнообразие». Методы изучения
8. Общие подходы к изучению экосистемного разнообразия, результаты современных исследований, принципы сохранения биоразнообразия на этом уровне
9. Понятия «систематика» и «таксономическое разнообразие». Методы изучения. Основные таксономические ранги. Современные классификации органического мира (сравнительный аспект).
10. Сравнительная характеристика понятий «биоценоз», «биотоп», «био-геоценоз», «экосистема». Биота, ее общая характеристика
11. Понятия «биом» и «биомное разнообразие». Методы изучения
12. Разнообразие, созданное человеком. Культурные растения и одомашненные животные (на примере конкретных видов)

## II. Основы биологической систематики

1. Основные свойства жизни и их проявление у представителей разных царств живой природы.
2. Уровни организации жизни. Основные подходы к выделению доменов и царств. Вид и видовое разнообразие. Развитие систематики органического мира (от античности до современности).
3. Общая характеристика царства Вирусы. Строение вириона, размножение. Значение вирусов в природе и жизни человека
4. Общая характеристика царства Бактерии и Архей. Строение и форма бактериальной клетки. Значение бактерий в природе и жизни человека. Особенности систематики
5. История изучения Бактерий и Архей. Характеристика особенностей размножения бактерий. Коллективный геном.
6. Общая характеристика царства Грибы. Строение клетки гриба, отличия от бактериальной клетки. Строение тела грибов. Значение представителей царства Грибы в природе и жизни человека
7. Общая характеристика царства Грибы. Характеристика особенностей размножения и систематики.
8. Общая характеристика царства Растения. Строение растительной клетки и ее отличия от клетки грибов и животных. Значение представителей царства Растения в природе и жизни человека
9. Общая характеристика царства Растения. Строение тела высших и низших растений. Смена поколений у представителей царства Растения
10. Общая характеристика царства Растения. Характеристика особенностей размножения и систематики.
11. Общая характеристика царства Животные. Строение животной клетки и ее отличия от клетки грибов и растений. Значение представителей царства Животные в природе и жизни человека
12. Общая характеристика царства Животные. Строение тела животных на примере одноклеточных и многоклеточных представителей.
13. Общая характеристика царства Животные. Характеристика особенностей размножения и систематики.

## III. Биомное разнообразие

1. Характеристика биомов (зональных серий): арктические и антарктические
2. Характеристика биомов (зональных серий): субарктические (тундровые)
3. Характеристика биомов (зональных серий): бореально-субарктические (лесотундровые)
4. Характеристика биомов (зональных серий): бореальные, переходные к субарктическим (луговые и лесолуговые)
5. Характеристика биомов (зональных серий): бореальные (таежные)
6. Характеристика биомов (зональных серий): бореально-суббореальные (подтаежные)
7. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные гумидные (широколиственные лесные)
8. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные гумидные, переходные к субтропическим (субсредиземноморские и др.)
9. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные семигумидные (лесостепные и ариднолесные)
10. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные семиаридные (степные)
11. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные аридные (полупустынные)
12. Характеристика биомов (зональных серий): суббореальные экстремно-аридные (пустынные)
13. Характеристика биомов (зональных серий): субтропические гумидные (вечнозеленые лесные)
14. Характеристика биомов (зональных серий): субтропические семигумидные (средиземноморские)
15. Характеристика биомов (зональных серий): субтропические семиаридные (лесостепные, саванновые, степные)
16. Характеристика биомов (зональных серий): субтропические аридные (полупустынные) и экстремно-аридные (пустынные)
17. Характеристика биомов (зональных серий): тропические экстремно-аридные (пустынные)
18. Характеристика биомов (зональных серий): тропические и субэкваториальные аридные
19. Характеристика биомов (зональных серий): семиаридные (саванновые, редколесные, сезонновлажные лесные)
20. Характеристика биомов (зональных серий): тропические и субэкваториальные гумидные (лесные)
21. Характеристика биомов (зональных серий): экваториальные гумидные (лесные)



**IV. Видовое разнообразие и проблемы его сохранения**

1. Проблемы сохранения видового разнообразия на примере видов, занесенных в Красную книгу РФ и МКК (название, систематическое положение, особенности жизни, область распространения, состояние популяции, угрозы, стратегия сохранения, меры охраны).

**V. Биоразнообразие, созданное человеком**

1. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Южноазиатский тропический
2. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Восточноазиатский
3. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Юго-Западноазиатский
4. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Средиземноморский
5. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Абиссинский / Эфиопский
6. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Центральноамериканский
7. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И. Ва-вилову): Южноамериканский

**VI. Оценка состояния биологического разнообразия**

1. Методы оценки биологического разнообразия. Особенности их применение для изучения данных по инвентаризации видов (на примере конкретных ООПТ)

**5.2. Темы письменных работ**

Примеры материалов для подготовки рефератов:

Тема 1: Флористические царства и фаунистические области

1) Географические аспекты распределения растений на Земле (по выбору)

- Голарктическое царство
- Палеотропическое царство
- Неотропическое царство
- Голантарктическое царство
- Австралийское царство
- Капское царство

2) Географические аспекты распределения животных на Земле (по выбору)

- Австралийская область
- Антарктическая область
- Неотропическая область
- Эфиопская область
- Индо-Малайская область
- Голарктическая область

**5.3. Оценочные средства**

Рабочая программа дисциплины "Биоразнообразие" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими практические задания для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, вопросы для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: вопросы для собеседования по семинарским занятиям, тесты, коллоквиумы, контрольные работы и список тем для написания реферата;
- средств итогового контроля: промежуточной аттестации в виде зачета.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грин Н., Стаут У., Тейлор Д.	Биология	М.: Мир, 1990
Л1.2		Природа биологического познания	М.: Наука, 1991

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Покатилов Ю. Г.	Биогеохимия биосферы и медико-биологические проблемы (экологические проблемы химии биосферы и здоровья населения)	Новосибирск: Наука, 1993
Л2.2	Брукс Р. Р.	Биологические методы поисков полезных ископаемых	М.: Недра, 1986
Л2.3		Биоразнообразие Западной Сибири - результаты исследований	Тюмень, 1996

<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Мазаев А. В.	Охрана окружающей среды: учебное пособие. Часть 1. Заповедное дело [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебное пособие	М.: ОнтоПринт, 2019
ЛЗ.2	О.А. Хлебосолова, Е.А. Абрамова, М.В. Буфетова, А.Н. Гусейнова, А.А. Иванов, А.В. Мазаев, Е.Ю. Савушкина	Москва и Московская область [Электронный ресурс МГРИ] : учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: учебное пособие для обучающихся по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» (профиль «Геоэкология», уровень «бакалавриат»)	М.: ОнтоПринт, 2020
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс] URL: <a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>		
Э2	Biodiversity [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.biodiversity.ru/">http://www.biodiversity.ru/</a>		
Э3	Global Issues: Biodiversity [Электронный ресурс] URL: <a href="http://www.globalissues.org/issue/169/biodiversity">http://www.globalissues.org/issue/169/biodiversity</a>		
Э4	New World encyclopedia: Biodiversity [Электронный ресурс] <a href="https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Biodiversity">https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Biodiversity</a>		
Э5	Tree of Life Web Project [Электронный ресурс] URL: <a href="http://tolweb.org/tree/phylogeny.html">http://tolweb.org/tree/phylogeny.html</a>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2013		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2019		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-47	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	СР
3-30	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 1 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	
3-17	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 1 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Биоразнообразие» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.</li> <li>2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.</li> <li>3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.</li> </ol>