

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02 Учение о биосфере и глобальные экологические
проблемы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

06.04.01.01 Микробиология и биотехнология

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.б.н., Доцент, Глущенко Лариса Александровна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания является углубленное изучение методологических и теоретических основ данной дисциплины, формирования у специалистов комплекса научных знаний и представлений о биосфере на базе биогеохимической концепции В.И.Вернадского, нового отношения человека к окружающей среде и понимания положений «Учения о биосфере» как научной основы стратегии развития человеческой цивилизации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Получение сведений об иерархической надорганизменной структуре биосферы, техносферы и ноосферы, о современных проблемах экологии и глобальных экологических проблемах; Изучение закономерностей строения и функционирования биосферы, планетарного значения живого вещества, космических истоках возникновения и эволюции биологической организации, естественных и антропогенных факторов глобальных воздействий на биосферу, возможностей и резервов биосферы, проблем ноосферогенеза в современных экологических условиях.

По окончании изучения дисциплины Б1.Б.2 «Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы» магистр должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности,

адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	
ОПК-3.1: Знает основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов	

ОПК-3.2: Умеет применять методы системного анализа	
для оценки экологических последствий антропогенной деятельности	
ОПК-3.3: Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности	
ОПК-4: Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;	
ОПК-4.1: Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств	
ОПК-4.2: Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы	
ОПК-4.3: Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=12182>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,67 (24)	
занятия лекционного типа	0,22 (8)	
практические занятия	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,33 (84)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.									
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.			
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы					
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС			Всего	В том числе в ЭИОС
1. Учение о биосфере													
		1. Учение о биосфере. Введение. Основные понятия. Эволюция биосферы и ее компонентов		2									
		2. Потоки вещества и энергии в биосфере. Основные законы		2									
		3. Биогеохимические циклы макроэлементов		2									
		4. Тема 1. Основные концепции и методы биосферных исследований				2							
		5. Тема 2. Источники и потоки энергии в биологических системах				2							
		6. Тема 3. Продуктивность биосферы				2							
		7. Тема 4. Абиотические циклы вещества. Циклы в живой природе				2							
		8. Тема 5. Биогеохимические циклы макроэлементов				2							

9. Тема 1. Основные концепции и методы биосферных исследований							10	
10. Тема 2. Источники и потоки энергии в биологических системах							10	
11. Тема 3. Продуктивность биосферы							12	
12. Тема 4. Абиотические циклы вещества. Циклы в живой природе							10	
13. Тема 5. Биогеохимические циклы макроэлементов							10	
2. Современные экологические проблемы существования человечества в Биосфере в 21 веке								
1. Ноосфера и техносфера. Появление и развитие человека	2							
2. Тема 6. Ноосфера. Новая эволюционная стадия биосферы			2					
3. Тема 7. Экологические системы биосферы и человек			2					
4. Тема 8. Экологический след каждого человека, отдельного региона, страны, человечества в Биосфере			2					
5. Тема 6. Ноосфера. Новая эволюционная стадия биосферы							12	
6. Тема 7. Экологические системы биосферы и человек							10	
7. Тема 8. Экологический след каждого человека, отдельного региона, страны, человечества в Биосфере							10	
Всего	8		16				84	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Башкин В. Н. Биогеохимия: учеб. пособие для вузов по спец. и напр. "Геоэкология", "География" и "Экология и природопользование"(Москва: Высшая школа).
2. Климацкая Л. Г. Человек и биосфера: учеб.-метод. пособие для самостоят. работ [для студентов программы 010700.68.25 «Окружающая среда и человек: основы контроля и надзора»](Красноярск: СФУ).
3. Аковецкий В. И. Экологический бум. Аэрокосмос и ноосфера: монография(Москва: Недра).
4. Артемьев В. Е. Геохимия органического вещества в системе река-море: монография(Москва: Наука).
5. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера(Москва: Молодая гвардия).
6. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера(Москва: Молодая гвардия).
7. Вершинин В. Л., Криницын С. В. Актуальные проблемы экологии: экологические системы в естественных и антропогенных условиях среды: информационные материалы(Свердловск: Уральское отделение [УрО] АН СССР).
8. Казначеев В. П. Учение о биосфере. Этюды о научном творчестве В.И. Вернадского (1863-1945): монография(Москва: Знание).
9. Яншина Ф. Т. Глобальные экологические проблемы России: сборник научных трудов(Москва: Наука).
10. Арбузов С. И., Ершов В. В. Геохимия редких элементов в углях Сибири: монография(Томск: Д-Принт).
11. Локтионова Е. Г., Бармин А. Н., Морозова Л. А., Болонина Г. В., Гурьева М. С. Экологические проблемы рационального водопользования в условиях городской среды: монография(Москва: КНОРУС).
12. Усольцев В. А. Биологическая продуктивность лесообразующих пород в климатических градиентах Евразии (к менеджменту биосферных функций лесов)(Екатеринбург).
13. Гаевский Н. А. Биогеохимия: учеб.-метод. пособие для семинар. занятий (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Работа осуществляется при помощи широкого спектра лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ: Microsoft Office, Adobe Photoshop, CorelDRAW, Adobe Illustrator и др., а так же современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Магистрам предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ. Доступ к периодическим изданиям на русском и ан
2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/> глийском языках осуществляется с IP -адресов СФУ по электронным базам: IBOOKS <http://ibooks.ru/>:
3. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>
4. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>
5. Scopus <http://www.scopus.com/>
6. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>
7. JSTOR <http://www.jstor.org/>
8. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>
9. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
10. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
11. 11. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
12. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Необходимое для реализации дисциплины «Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы» материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс»;
- компьютерный класс, укомплектованные современными компьютерами, классы на 15 рабочих мест с выходом в Интернет;