

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.18 Учение о биосфере
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 05.03.06 - Экология и природопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Экологическая безопасность (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование глобально-ориентированного мировоззрения, развитие экологического мышления, базирующегося на знаниях учения о биосфере, понимание причин глобального экологического кризиса.

Задачи изучения дисциплины:

1. Сформировать у студентов представление о пространственной и функциональной структуре биосферы, познакомить с учением В.И. Вернадского о биосфере и развитием его идей в современной науке;;
2. Раскрыть системные свойства биосферы, проявляющиеся в ее сложности, саморегуляции, стабильности, показать зависимость биосферы от земных и космических факторов и их роль в ее эволюции;
3. Сформировать представление о биосфере как закономерном этапе эволюции материи и заложить основы биосферного мышления будущего специалиста-эколога как составляющей его экологической культуры.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.18 «Учение о биосфере» входит в обязательную часть Б1.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	21	21
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет способами применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	
ПК-10	ПК-10.1. Знает теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии.	
ПК-10	ПК-10.2. Умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии,	

	урбоэкологии в профессиональной деятельности.	
ПК-10	ПК-10.3. Владеет знаниями о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии.	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Состав и структура биосферы. Биосфера как система.	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Состав и структура биосферы. Биосфера как система.	18	8	5	0	5
2	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	19	10	4	0	5
3	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	19	10	4	0	5

		земные связи.						
4	4.1	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	18	8	4	0	6
Итого				74	36	17	0	21

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Учение В.И.Вернадского о биосфере.	В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Идеи В.И.Вернадского и их развитие в современной науке. Границы биосферы. Живое, косное и биокосное вещество.	3
	1.1	Состав и структура биосферы. Биосфера как система.	Геохимическая работа живого вещества. Функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И.Вернадского. Системные свойства биосферы.	3
2	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Биогеохимические циклы: понятие, классификация, резервный и оборотный фонд цикла	2
	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Биогеохимические циклы воды, углерода, азота, серы, фосфора, металлов (на примере железа и свинца) и их антропогенные изменения.	4
	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Связь биогеохимических циклов с регуляцией глобального климата. Эволюция биогеохимических циклов.	4

		ющий фактор.		
3	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	Современные представления о происхождении Солнечной системы и Земли. Космические предпосылки возникновения и развития жизни на Земле.	2
	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	Основные этапы эволюции биосферы. Палеонтологические свидетельства эволюции и древности жизни. Становление экосистем и круговоротов вещества.	4
	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	Современные гипотезы о влиянии космических факторов на эволюцию биосферы. Влияние Солнца на продуктивность биосферы. Влияние Солнца на магнитосферу Земли и биосферу.	4
4	4.1	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	Человечество как потребитель ресурсов биосферы. Исторические изменения количественных и качественных связей человечества и биосферы.	4
	4.1	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	Современные глобальные экологические проблемы как проявление противоречия между потреблением ресурсов человечеством и возможностями.	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Состав и	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Состав и структура биосферы.	3

		структура биосферы.		
	1.1	Биосфера как система.	Биосфера как система.	2
2	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Самоподдержание биосферы.	2
	2.1	Самоподдержание биосферы. Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	Биогеохимические циклы как системообразующий фактор.	2
3	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы.	2
	3.1	Биосфера – закономерный этап эволюции материи. Эволюция биосферы. Космическо-земные связи.	Космическо-земные связи в биосфере.	2
4	4.1	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	Человечество и биосфера.	2
	4.1	Человечество и биосфера. Концепции ноосферы.	Концепции ноосферы.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Протяженность биосферы. Условия существования жизни на Земле. Свойства биосферы.	Составление конспекта.	5
2	2.1	Биогеохимические круговороты серы, металлов. Роль Мирового океана в регуляции климата.	Подготовка реферата.	5
3	3.1	Эволюция таксонов. Периодизация эволюционного развития жизни на Земле.	Составление опорных схем и таблиц.	5
4	4.1	Глобальные экологические проблемы современности.	Составление конспекта.	6

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.2. Дополнительная литература

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/
«Электронно-библиотечная система elibrary»	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
«Электронная библиотека диссертаций»	https://diss.rsl.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных

занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения. Лекционные занятия целесообразно проводить с использованием видеофильмов и мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера (положения нормативных документов, основные понятия и определения) и практического характера.

Лабораторные занятия студентов планируется проводить по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в устной форме и форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала. При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на дополнительные материалы. Для более углубленного изучения дисциплины рекомендуется изучать периодическую научную литературу, интернет сайты библиотек с актуальной информацией и т.д. Самостоятельная работа оформляется в виде рефератов, конспектов, дайджестов и проч.

При самостоятельном изучении федеральных и региональных законов целесообразно обращаться к нормативной базе, которая издана в развитие этих законов (постановления Правительства, ведомственные акты).

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Анатольевна Чащина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.