

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.23 Учение о биосфере

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Код и наименование направления подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очная

Троицк
2020

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной.

Цель дисциплины: получение, углубление и систематизация обучающимися знаний о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания по основным положениям учения о биосфере, как науке о среде обитания, обладающей природной организованностью;
- изучить процессы, происходящие на различных уровнях организованности биосферы;
- изучить современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу.

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	основ физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях	использовать экологическую грамотность в профессиональной деятельности; нести ответственность за свои решения	прогнозирование последствий своей профессиональной деятельности
способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	основных понятий, определения биосферы, закономерностей распространения живого вещества в биосфере; значения биоразнообразия для устойчивости биосферы	использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	владения представлениями о разнообразии биологических объектов; использования методов наблюдения, описания, идентификации, классификации культивирования биологических объектов в практической

(ОПК-3)			деятельности
способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к базовой части программы (Б1.Б.23).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	базовый	Физика Химия Науки о земле (геология, география, почвоведение) Биология	Биология человека Геохимия и геофизика Биогеография Экология популяций и сообществ Экологическая химия Устойчивое развитие Химия окружающей среды Охрана окружающей среды Государственная итоговая аттестация
способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)	базовый	Биология Зоология Ботаника Биоразнообразие	Микробиология и вирусология Основы биотехнологии Устойчивое развитие Особо охраняемые природные территории Заповедное дело Региональная флора и фауна Региональная экология Государственная итоговая аттестация

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	базовый	Зоология Ботаника Экология Молекулярная биология Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Микробиология и вирусология Физиология Биология человека Геохимия и геофизика Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Экологическое нормирование Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
--	---------	--	--

3 Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Объем дисциплины «Учение о биосфере» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице:

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 4	
				КР	СР
1	Лекции	18		18	
2	Практические занятия	18		18	
3	Контроль самостоятельной работы	7		7	
4	Самостоятельное изучение тем		28		28
5	Подготовка к опросу		20		20
6	Подготовка к контролю по разделу дисциплины		11		11
7	Подготовка к зачету		6		6
	Наименование вида промежуточной аттестации	зачет		зачет	
	Всего	43	65	43	65

4 Краткое содержание дисциплины

Структура и организованность биосферы

Предмет и задачи учения о биосфере. Краткая история формирования учения о биосфере. Понятие биосферы. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана. Концепция «устойчивого развития» человечества на планете. Предпосылки создания «Учения о биосфере». Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским. Живое вещество биосферы как мощнейший фактор биосферы. Критерии живого. Состав, организация и классификация живого вещества биосферы. Характеристики живого вещества. Основные функции живого вещества. Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого

вещества в современной биосфере. Биогенное вещество. Осадочные породы. Классификация осадочных пород по типу отложения. Накопление органики в современной биосфере. Биокосное и косное вещество. Кора выветривания, илы, водоносные горизонты, речные бассейны, моря, океаны. Магматические и метаморфические горные породы. Интрузивные и эффузивные горные породы. Происхождение метаморфических горных пород. Радиоактивное вещество. Естественный радиоактивный фон. Ионизирующее излучение, его источники. Виды ионизирующего излучения. Радиоактивные вещества. Космическая радиация. Космические лучи. Роль космической радиации в эволюции жизни на Земле. Взаимодействие космических лучей с земными веществами. Влияние космических лучей и космической радиации на эволюцию жизни на Земле. Изменение радиационного фона. Земли вследствие деятельности человека. Вторичное излучение – рассеянные атомы. Происхождение вторичного излучения. Вещество космического происхождения: метеориты, астероиды, кометы и космическая пыль. Виды, состав и происхождение космической пыли. Значение космической пыли. Космогеологические процессы, их влияние на эволюцию. Биогеохимический круговорот вещества биосферы как основной механизм организованности и устойчивости биосферы. Круговорот воды. Круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора, кремния, алюминия, железа, кальция. Влияние деятельности человека на биогеохимические циклы.

Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу

Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Экспоненциальный рост населения Земли и его пределы, зависящие от ограниченности ресурсов биосферы. Проблемы загрязнения околоземного пространства. Изменение климата. Истощение озонового слоя. Загрязнение окружающей среды. Оптимизация биосферы. Концепция устойчивого развития. Ноосфера-сфера разума. Единство биосферы и человека. Наука как основной фактор ноосферы. Переход биосферы в ноосферу. Историческая неизбежность трансформации биосферы в ноосферу. Биосферно-ноосферное учение В.И. Вернадского – научный фундамент глобальной и социальной экологии.