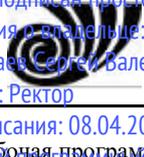


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.04.2025 15:20:33 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a48609a8788b8522525	 <p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	Рабочая программа дисциплины "Глобальная экология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биозэкология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Глобальная экология

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биоэкология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

1. Формирование представления о биосфере как о целостной саморегулируемой системе;
2. Формирование представления о сущности и масштабах современных антропогенных изменений биосферы.

Задачи:

1. Познакомить студентов с основными положениями учения В.И. Вернадского о биосфере и их развитием в свете современных знаний;
2. Показать основные закономерности структуры, функционирования и эволюции биосферы;
3. Создать представление о сущности и масштабах антропогенных изменений биосферы;
4. Рассмотреть возможные пути решения глобальных экологических проблем.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ПК-2.2 Применяет базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.08.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Данная дисциплина основывается на изучении таких дисциплин, как:

Науки о Земле

Геохимия и геофизика биосферы

Общая экология

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Экологический мониторинг

Биополитика

Региональная экология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Для достижения УК-1.2: основные закономерности структуры, функционирования и эволюции биосферы; глобальные экологические проблемы, причины их возникновения, меры по предотвращению.

Уметь:

Для достижения УК-1.2 уметь излагать сущность глобальных экологических проблем и возможные пути их решения в доступной для широкого круга людей форме; критически анализировать и обобщать получаемую информацию, представлять результаты анализа в форме докладов и сообщений;

Владеть:

Для достижения УК-1.2 владеть основами глобального научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления;

ПК-2: Способен к участию в мероприятиях по экологическому мониторингу и охране окружающей среды с помощью биотехнологических методов.

Знать:

Для достижения ПК-2.2 знать основные условия устойчивого существования биосферы; значение биоразнообразия



для устойчивости биосферы, способы и методы его измерения, поддержания и восстановления.

Уметь:

Для достижения ПК-2.2 уметь применять базовые представления общей экологии при изучении глобальных процессов; использовать теоретические знания о закономерностях функционирования и развития биосферы в практической экологической деятельности;

Владеть:

Для достижения ПК-2.2 владеть навыками работы с основополагающими и нормативными документами в области глобального природопользования и охраны природы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Для достижения УК-1.2: основные закономерности структуры, функционирования и эволюции биосферы; глобальные экологические проблемы, причины их возникновения, меры по предотвращению.
3.1.2	Для достижения ПК-2.2: основные условия устойчивого существования биосферы; значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способы и методы его измерения, поддержания и восстановления.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Для достижения УК-1.2: излагать сущность глобальных экологических проблем и возможные пути их решения в доступной для широкого круга людей форме; критически анализировать и обобщать получаемую информацию, представлять результаты анализа в форме докладов и сообщений.
3.2.2	Для достижения ПК-2.2: применять базовые представления общей экологии при изучении глобальных процессов; использовать теоретические знания о закономерностях функционирования и развития биосферы в практической экологической деятельности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Для достижения УК-1.2: владеть основами глобального научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.
3.3.2	Для достижения ПК-2.2: работы с основополагающими и нормативными документами в области глобального природопользования и охраны природы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 34 самостоятельная работа : 34,5 : контактная работа: 37,5 ИКР: 3,5	Виды контроля в семестрах: зачеты 6

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Введение.			
1.1	Введение. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Задачи глобальной экологии. /Пр/	6	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Актуальность вопросов глобальной экологии. Задачи современной глобальной экологии. /Ср/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



Раздел 2. Биосфера.				
2.1	Биосфера. Структура биосферы. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Живое вещество, его биосферная роль. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.3	Понятие биосферы. /Пр/	6	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.4	Живое вещество. /Пр/	6	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.5	Функции живого вещества. /Пр/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.6	Области концентрации и области разрежения жизни. Планктонная и донная пленки жизни в гидробиосфере. Сгущения жизни в Мировом океане: прибрежное, рифовое, саргассовое, апвеллинговое, рифтовое. Наземная и почвенная жизненные пленки геобиосферы. Береговое и пойменное сгущения жизни. Сгущения жизни влажных тропических лесов. Распределение живого вещества в аквабиосфере. Сгущение жизни стоячих водоемов. Сравнительный анализ распространения живого вещества в подсферах биосферы. /Ср/	6	4,5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 3. Эволюция биосферы.				
3.1	Эволюция биосферы. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Факторы постепенных и резких изменений в биосфере. /Пр/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.3	Полифилитическая концепция В.И. Вернадского о возникновении и эволюции земной жизни. "Всюдность" жизни. Закономерное появление биоценозов. Биоценоз – первичная форма жизни. Современные подтверждения концепции В.И. Вернадского. Геохронологическая летопись жизни. Эволюция жизни в докембрии. Прокариотные сообщества архея и палеопротерозоя. Современные аналоги древнейших биоценозов. Функциональное разнообразие прокариот в палеопротерозое. Бактериальная биосфера. Возникновение эукариот. Эволюционный взрыв разнообразия эукариот в неопротерозое. Эволюционное формирование современных биоценозов и экосистем. /Ср/	6	6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 4. Устойчивость биосферы.				
4.1	Биотическая регуляция биосферы. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.3	Понятие биоразнообразия. /Пр/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.4	Глобальный круговорот углерода. Потoki органического и неорганического углерода в биосфере. Замкнутость цикла углерода. Запас мощности биоты. Сопряженность цикла углерода с биогеохимическими циклами других биогенных элементов. Возможности сокращения антропогенного нарушения биоты. Контроль за биоразнообразием, способы его измерения. /Ср/	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 5. Глобальный экологический кризис.				
5.1	Понятие глобального экологического кризиса. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



5.2	Поиски выхода из глобального экологического кризиса. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.3	Моделирование биосферных процессов. Глобальные модели Дж. Форрестера, Д. Медоуза и др. Конференции ООН по охране окружающей среды. Концепция устойчивого развития, ее практическое применение в различных государствах. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. Ноосфера как заключительный этап эволюции биосферы. Проблемы коэволюции природы и общества. /Ср/	6	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 6. Глобальные экологические проблемы.				
6.1	Причины глобальных экологических проблем. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Важнейшие глобальные проблемы современности. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.3	Изменение климата планеты, его последствия. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.4	Глобальные проблемы гидросферы. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.5	Сокращение биоразнообразия. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.6	Возможные последствия изменения глобального климата. Таяние материковых льдов и вечной мерзлоты. Повышение кислотности окружающей среды. Источники кислых осадков. Воздействие кислотных дождей на биосферу. Меры борьбы с кислотными дождями. Загрязнение Мирового океана. Источники загрязнения. Меры борьбы с загрязнением Мирового океана. Экологические последствия загрязнения Мирового океана. Строительство водохранилищ, его положительные и отрицательные последствия. Проблемы сохранения биологического разнообразия /Ср/	6	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 7. Иная контактная работа				
7.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

опрос
доклады
контрольная работа

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Варианты вопросов по разделам дисциплины для опроса

1. Понятие биосферы по В.И. Вернадскому. Современное представление о биосфере. Границы биосферы.
2. Структура биосферы: деление на слои и подсистемы.
3. Роль круговорота вещества в образовании структуры биосферы.
4. Живое вещество. Классификация живого вещества.
5. Формы участия живого вещества в глобальном круговороте вещества.
6. Концентрационная функция живого вещества в биосфере.
7. Деструктивная функция живого вещества в биосфере.



8. Транспортная функция живого вещества в биосфере.
9. Средообразующая функция живого вещества в биосфере.
10. Энергетическая функция живого вещества в биосфере.
11. Роль живого вещества в круговороте азота.
12. Роль живого вещества в круговороте фосфора.
13. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского.
14. Полифилитическая концепция В.И. Вернадского о возникновении и эволюции жизни на Земле.
15. Развитие форм жизни в архее и протерозое.
16. Метабиосфера. Факторы формирования палеобиогенного вещества в земной коре.
17. Факторы постепенных и резких изменений биосферы.
18. Концепция биотической регуляции биосферы.
19. Биоразнообразие как условие устойчивости биосферы.
20. Увеличение биоразнообразия биосферы в ходе эволюции.

4.3.2. Варианты контрольных работ по разделам дисциплины

Контрольная работа по разделу «Эволюция биосферы»

Вариант № 1

1. Какие Вам известны гипотезы происхождения жизни?
2. Каковы временные границы протерозойской эры?

Вариант № 2

1. На основании каких представлений Вернадский пришел к выводу о полифилитическом возникновении жизни?
2. Когда появились первые эукариоты? С каким явлением связано их возникновение?

Вариант № 3

1. Чем можно объяснить первичное многообразие жизни?
2. Какое принципиальное событие в эволюции биосферы произошло около 1 млрд. лет назад?

Вариант № 4

1. Приведите доказательства первичности биоценозов.
2. Каковы основные этапы развития жизни в архее и протерозое?

Вариант № 5

1. Какие существуют геохимические и палеонтологические доказательства эволюции жизни в архее и протерозое?
2. На каком основании можно сделать вывод о формировании около 2 млрд. лет назад бактериальной биосферы?

Возможные темы докладов

1. Полифилитическая концепция В.И. Вернадского о возникновении и эволюции земной жизни. Современные подтверждения концепции В.И. Вернадского.
2. Геохронологическая летопись жизни.
3. Эволюция жизни в докембрии. Прокариотные сообщества архея и палеопротерозоя.
4. Возникновение эукариот. Эволюционный взрыв разнообразия эукариот в неопротерозое.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачёту



1. Научные предпосылки возникновения учения о биосфере. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.
2. Понятие биосферы по В. И. Вернадскому и современное понимание этого термина. Границы биосферы.
3. Вертикальная структура биосферы.
4. Горизонтальная структура биосферы.
5. Круговорот вещества и структурная организация биосферы. Степень участия живого вещества в круговоротах разного уровня в биосфере.
6. Живое вещество. Классификация живого вещества.
7. Специфические свойства живого вещества.
8. Формы участия живого вещества в глобальном круговороте вещества. Функции живого вещества в биосфере.
9. Роль живого вещества в круговоротах азота и фосфора.
10. Биогеохимические принципы В.И.Вернадского.
11. Жизненные пленки биосферы.
12. Сгущения жизни в геобиосфере.
13. Сгущения жизни в океанобиосфере.
14. Полилитическая концепция В.И.Вернадского о возникновении и эволюции жизни на Земле и современные ее подтверждения.
15. Эволюция жизни в архее и палеопротерозое.
16. Возникновение и эволюция эукариот в протерозое.
17. Основные тенденции в эволюции биосферы.
18. Формирование условий существования биосферы.
19. Факторы постепенных и резких изменений биосферы.
20. Вероятность новых катастроф в истории биосферы.
21. Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы.
22. Увеличение биоразнообразия биосферы в ходе эволюции.
23. Сущность биотической регуляции биосферы. Действие принципа Ле-Шателье в биосфере.
24. Механизмы биотической регуляции.
25. Цикл углерода в биосфере, его сопряженность с циклами других биогенных элементов.
26. Нарушение биотической регуляции в современной биосфере.
27. Понятие глобального экологического кризиса.
28. Поиски выхода из ГЭК. Концепция устойчивого развития.
29. Причины и последствия глобального изменения климата.
30. Меры борьбы с глобальным потеплением.
31. Истощение озонового слоя: причины, меры по предотвращению.
32. Проблема повышения кислотности окружающей среды.
33. Проблема дефицита чистой пресной воды, пути решения.
34. Загрязнение Мирового океана.
35. Сокращение биоразнообразия, меры по сохранению и восстановлению биоразнообразия планеты.

6.4. Критерии оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольных заданий, опроса:

1. Владение понятийным аппаратом: "отлично" - свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе экологических проблем; "хорошо" - владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности; "удовлетворительно" - в основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании; "неудовлетворительно" - не владеет основными понятиями по предмету.
2. Владение фактическим материалом по теме: "отлично" - знание и свободное владение фактическим материалом по теме; "хорошо" - незначительные неточности в изложении фактического материала; "удовлетворительно" - испытывает затруднения в изложении фактического материала; "неудовлетворительно" - не владеет фактическим материалом.
3. Логичность изложения материала: "отлично" - свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала; "хорошо" - испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала; "удовлетворительно" - материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей; "неудовлетворительно" - отсутствие логики в изложении материала.

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по четырём из пяти критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по четырём критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по четырём критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».



Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы:

«Зачтено»: студент умело оперирует специальными терминами и понятиями, имеет чёткое представление о границах и структуре биосферы, о специфических свойствах живого вещества, понимает его роль в формировании и функционировании биосферы, в том числе в современных условиях интенсивного антропогенного воздействия на биосферу; обладает фактическими знаниями о современных глобальных проблемах и поисках путей их решения.

«Не зачтено»: студент имеет бессистемные, разрозненные знания по основным разделам дисциплины, не может сформулировать основные понятия глобальной экологии, имеет смутное представление о современной глобальной экологической ситуации.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Еремченко О. З.	Учение о биосфере: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/516334)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.2	Романова Э. П.	Глобальные геоэкологические проблемы: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/515307)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ищук Т. А., Дорофеева М. М., Антонов О. И.	Учение о биосфере: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/266696)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.2	Рассадина Е. В., Климентова Е. Г., Антонова Ж. А.	Учение о биосфере (https://e.lanbook.com/book/133908)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

Adobe Reader

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер, телевизор экран, проектор, колонки, а также возможность использования переносного мультимедийного оборудования (экран, ноутбук, проектор, колонки).



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение содержания дисциплины осуществляется на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для подготовки к практическим занятиям следует ознакомиться с планом занятия, изучить предлагаемую литературу, подготовить сообщение или доклад с привлечением дополнительного материала по изучаемым темам. При подготовке к занятиям необходимо использовать литературу, рекомендованную преподавателем, а также ресурсы Интернета. Полезно и интересно проиллюстрировать доклад по выбранной теме с помощью электронной презентации.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачёту.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторно-практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного



доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Глобальная экология" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01
"Биология" направленности (профилю) Биоэкология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 12

здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

06.03.01, Биология, Биоэкология, Глобальная экология, 2023, Очная

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Председатель Ученого совета
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 21.04.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Л. В. Дерябина

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**