

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.07.2024 08:44:04 Уникальный программный ключ: 0919240802975336076548609307888722733	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Современная экология и глобальные экологические проблемы" по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю) Микробиология и вирусология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Современная экология и глобальные экологические проблемы

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Микробиология и вирусология

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 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

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-4.1. анализирует 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. применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы;

ОПК-4.3. участвует в

проведении экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.

ОПК-5.1. анализирует теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;

ОПК-5.2. применяет критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности,

ОПК-5.3. применяет опыт работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.

Цель преподавания дисциплины – формирование экологического мировоззрения, освоение теоретических основ современной экологии, определение понятий о глобальных экологических проблемах, потенциальных негативных последствий человеческой деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Углубить знания основных понятий, законов теоретической экологии

2. Рассмотреть историю взаимоотношений человека и природы, выявить предпосылки экологического кризиса

3. Сформировать представление об экологическом кризисе, глобальных, региональных экологических проблемах.

4. Познакомить с существующими национальными и международными экологическими организациями и программами. Проанализировать экологическое будущее мира и России.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины «Современная экология и глобальные проблемы» базируется на знаниях, полученных из следующих курсов бакалавриата: «Общая биология», «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Экология и рациональное природопользование», «Основы биоэтики», «Глобальная экология»

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

Биотерроризм и биологическая безопасность

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

ОПК-4: Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

Знать:

Для достижения ОПК-4.1 знать: правила организации самостоятельной работы по дисциплине, основные требования к составлению презентаций, рефератов; основные концепции, законы в биологической и экологической науке; основные определения, законы и принципы функционирования живых систем;

Уметь:

Для достижения ОПК-4.2 уметь: творчески подходить к подготовке материала, структурировать доклады и презентации; находить научные сведения и превращать их в знания, строить индивидуальные образовательные



траектории, составлять научные сообщения, доклады; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах; использовать теоретические знания в экологической сфере, использовать системный подход в экологии

Владеть:

Для достижения ОПК-4.3 владеть: творческими навыками и приемами системного анализа; навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой; методами поиска информации навыками критического анализа информации и предоставления ее в виде научных сообщений; теоретическими знаниями о основных экологических закономерностях

ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

Знать:

Для достижения ОПК-5.1 знать: современные концепции развития, основ жизнедеятельности и перспективы сохранения биологических систем, в т.ч. микромира, понимать связь геополитических и биосферных процессов; теоретические основы решения экологически неблагоприятных ситуаций; теоретические основы природо-хозяйственной деятельности в области охраны окружающей среды

Уметь:

Для достижения ОПК-5.2 уметь: применять теоретические знания биолого- экологических дисциплин для реализации методов экологического контроля; использовать теоретические знания в области экологии на практике в новых областях в том числе и не связанных со сферой деятельности

Владеть:

Для достижения ОПК-5.3 владеть: принципами рационального природопользования восстановления и охраны биоресурсов и способностью активно продвигать их в социально-производственной сфере; фундаментальными биологическими представлениями и приемами решения экологических задач; теоретическими представлениями о протекании биосферных процессов, способностью прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов; нормативной базой в области оценки состояния и охраны окружающей среды; навыками планирования мероприятий по оценке состояния окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Для достижения ОПК-4.1 знать: правила организации самостоятельной работы по дисциплине, основные требования к составлению презентаций, рефератов; основные концепции, законы в биологической и экологической науке; основные определения, законы и принципы функционирования живых систем;
3.1.2	Для достижения ОПК-5.1 знать: современные концепции развития, основ жизнедеятельности и перспективы сохранения биологических систем, в т.ч. микромира, понимать связь геополитических и биосферных процессов; теоретические основы решения экологически неблагоприятных ситуаций; теоретические основы природо-хозяйственной деятельности в области охраны окружающей среды
3.2	Уметь:
3.2.1	Для достижения ОПК-4.2 уметь: творчески подходить к подготовке материала, структурировать доклады и презентации; находить научные сведения и превращать их в знания, строить индивидуальные образовательные траектории, составлять научные сообщения, доклады; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах; использовать теоретические знания в экологической сфере, использовать системный подход в экологии
3.2.2	Для достижения ОПК-5.2 уметь: применять теоретические знания биолого- экологических дисциплин для реализации методов экологического контроля; использовать теоретические знания в области экологии на практике в новых областях в том числе и не связанных со сферой деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Для достижения ОПК-4.3 владеть: творческими навыками и приемами системного анализа; навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой; методами поиска информации навыками критического анализа информации и предоставления ее в виде научных сообщений; теоретическими знаниями о основных экологических закономерностях



- 3.3.2 Для достижения ОПК-5.3 владеть: принципами рационального природопользования восстановления и охраны биоресурсов и способностью активно продвигать их в социально-производственной сфере; фундаментальными биологическими представлениями и приемами решения экологических задач; теоретическими представлениями о протекании биосферных процессов, способностью прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов; нормативной базой в области оценки состояния и охраны окружающей среды; навыками планирования мероприятий по оценке состояния окружающей среды

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 66,4	
часов на контроль	: 36	
контактная работа: 41,6		
ИКР: 7,6		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. 1. Основные концепции и законы экологии			
1.1	Введение. Основные законы и понятия теоретической экологии /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э4
1.2	История взаимоотношений человека и природы /Пр/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2
1.3	Экология человека в аспекте целостных представлений о биосфере. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1
1.4	Антропогенные воздействия и направления этих воздействий /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2
1.5	Основные концепции и законы экологии. Адаптация человека к среде обитания. Влияние факторов среды на здоровье человека /Ср/	1	14,4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э5
	Раздел 2. 2. Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы			
2.1	Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2 Э4
2.2	Глобальные экологические проблемы. Потенциальные экологические опасности /Пр/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4
2.3	Региональные экологические проблемы /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э5
2.4	Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы /Ср/	1	18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э2 Э4
	Раздел 3. 3. Элементы экологического права, экономики природопользования			



3.1	Элементы экологического права, экономики природопользования. Экономика природопользования /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э5
3.2	Элементы экологического права, экономики природопользования. Правовые основы природопользования /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э4
3.3	Элементы экологического права, экономики природопользования /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э5
Раздел 4. 4. Международно-правовая охрана окружающей среды				
4.1	Международно-правовая охрана окружающей среды /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2
4.2	Международно-правовая охрана окружающей среды /Ср/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2 Э4
Раздел 5. 5. Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы				
5.1	Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы /Пр/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2
5.2	Социальные аспекты экологических проблем /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э5
5.3	Методы оценки техногенных воздействий и определение экологического риска /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5
5.4	Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы /Ср/	1	18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2
5.5	Экзамен /Экзамен/	1	36	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 6. Иная контактная работа				
6.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль, курсовая работа /ИКР/	1	7,6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Устный фронтальный и письменный опрос
Реферат
Тест

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Вопросы для устного фронтального и письменного опроса:

Основные концепции и законы экологии:

1. Понятие об экологических факторах.
2. Характеристика абиотических факторов
3. Характеристика биотических факторов – формы взаимодействий между организмами.
4. Основные понятия и законы экологии
5. Гипотеза Геи-Земли. Принцип гармонизации. Принцип интегративного разнообразия.



6. Классификация экологических факторов и понятие глобальные проблемы современности
7. Влияние на здоровье человека образа жизни и качества окружающей среды.
8. Абиотические и биотические процессы трансформации и накопления в биосфере опасных химических веществ.
9. Общетокические, канцерогенные, мутагенные и другие воздействия химических веществ на здоровье человека
10. Санитарно-гигиенические нормативы воздействий химических веществ и нормативы радиационной безопасности

Современный экологический кризис и глобальные экологические проблемы:

1. Почему глобальные проблемы возникли в наше время?
2. Как глобальные проблемы выражают основных противоречия в развитии человечества.
3. Группы глобальных проблем и их характеристика.
4. Чем обусловлено взаимодействие глобальных проблем?
5. Можно ли решить одну глобальную проблему, не затрагивая остальных?
6. В чем суть глобализации? Какие процессы включаются в это понятие? Попробуйте изобразить ответы эти вопросы схематично.
7. Каковы причины появления такого движения как антиглобализм? Что это такое? Какие цели антиглобалистов кажутся Вам разумными и достойными?

Элементы экологического права, экономики природопользования:

1. Элементы экологического права. Нормативные документы в современной экологии. Экологическое право в России.
2. Основные понятия экономики природопользования.
3. Методы оценки техногенных воздействий и определение экологического риска.
4. Системы экологического мониторинга. Биомониторинг. Экологическая экспертиза территорий и проектов. Методы ОВОС
5. Основные законы и иные нормативные акты в области охраны ОС, экологической безопасности и защиты от ЧС при осуществлении видов хозяйственной деятельности, а также на территориях экологически неблагоприятных зон.
6. Меры охраны ОС, защиты от ЧС, обеспечения техногенной и экологической безопасности при осуществлении видов хозяйственной деятельности (промышленной, строительной, перевозках и т.д.).
7. Управление экологической безопасностью, защитой от ЧС природного и техногенного характера при осуществлении видов хозяйственной и иной деятельности, а также в экологически неблагоприятных зонах.
8. Меры ответственности за правонарушения в сфере экологической безопасности, защиты от ЧС природного и техногенного характера

Международно-правовая охрана окружающей среды

1. понятие международного права окружающей среды. предмет международного права окружающей среды.
2. Предпосылки развития и становления международного права окружающей среды.
3. Основные факторы деградации природной среды на мировом уровне.
4. Основные направления международно-правовой охраны окружающей среды и приоритетные направления международно-правовой охраны окружающей среды.
5. Пути и средства реализации международно-правовой охраны окружающей среды.
6. Место международно-правовые нормы охраны окружающей среды в общей системе международного права.
7. Какое место международно-правовые нормы охраны окружающей среды занимают в системе Российского экологического права?

Модели глобального развития и социальные аспекты экологической проблемы:

1. Дать характеристику сценариям выхода из кризиса с неограниченным ростом населения.
2. Дать характеристику сценариям выхода из кризиса с ограничиваемым ростом населения.
3. Охарактеризовать основные положения трансформации биосферы в техносферу.
4. Основные особенности экологического общества.
5. Понятие ноосферы. Ее характеристика. Значение учения о ноосфере для развития экологических исследований и решения проблемы гармонизации взаимодействия человека со средой обитания.
6. Принципы экологического гуманизма

Темы рефератов

1. Загрязнение почвенного покрова минеральными удобрениями и пестицидами. Источники, примеры,



последствия.

2. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Опустынивание. Источники, примеры, последствия.
3. Рекультивация и контроль за загрязнением почвы.
4. Техногенные факторы деградации биосферы. Отходы: источники, классификация, пути решения проблемы.
5. Радиационное загрязнение биосферы. Виды, источники. Последствия, пути решения.
6. Электромагнитное загрязнение биосферы.
7. Шумовое загрязнение биосферы.
8. Биогеохимический круговорот веществ. Техногенные изменения и нарушения циклов миграции элементов.
9. Перенос и трансформация загрязнителей в биосфере.
10. Влияние загрязнения на здоровье человека. Примеры.
11. Экологическое право в Российской Федерации.
12. Система биомониторинга.
13. Методы ОВОС.
14. Экономика стимулирования природоохранной деятельности и рационального природопользования.
15. Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на природную среду.
16. Экологическая деятельность ООН.
17. Национальные и международные экологические организации и программы.
18. Участие Российской Федерации в международном экологическом сотрудничестве.

Контрольное тестирование

1. Термин «экология» предложил:
А. А. Тенсли
Б. Ч. Дарвин
В. В.И. Вернадский
Г. Э. Геккель
2. Основной таксономической категорией в биологической систематике является:
А. Царство
Б. Отдел
В. Вид
Г. Тип
3. Совокупность особей одного вида, обитающих в одной географической зоне, свободно скрещивающихся и обладающих собственным генофондом, называется:
А. Биоценоз
Б. Экосистема
В. Популяция
Г. Сообщество
4. Мутуализм – один из _____ факторов среды:
А. абиотические
Б. биотические внутривидовые
В. антропогенные
Г. биотические межвидовые
5. Межвидовым биотическим фактором является:
А. Температура
Б. Групповой эффект
В. Хищничество
Г. Влажность
Д. Комменсализм
6. Результатом развития охотничье-собирательного общества явился кризис:
А. собирательства и примитивного промысла
Б. консументов
В. земледелия и скотоводства
Г. продуцентов
7. Генетически детерминированный процесс формирования защитных систем, обеспечивающих повышение устойчивости и протекание онтогенеза в ранее неблагоприятных для него условиях – это
А. адаптация
Б. акклиматизация
В. стресс-толерантность



- Г. яровизация
8. Оценка значения каждого вида с точки зрения пользы или вреда для человека, а не с позиций их роли в биосфере
присуща _____:
- А. Организмоцентризму
Б. Антропоцентризму
В. Полицентризму
Г. Биоцентризму
9. Антропогенные факторы это –
- А. Формы деятельности человека, влияющие на окружающую среду
Б. Факторы неживой природы
В. Климатические факторы
Г. Факторы неживой природы
10. Солнечная радиация относится к _____ природным ресурсам:
- А. Невозобновимым
Б. Исчерпаемым
В. Неисчерпаемым
Г. Возобновимым
11. Отметить потенциальные экологические опасности:
- А. Тепловой перегрев планеты
Б. Демографическая проблема
В. Глобальные изменения окружающей среды
Г. Опасность истощения традиционных видов природных ресурсов
Д. Разрушение озонового щита
12. К социальным факторам эволюции человека относятся:
- А. Способ общения
Б. Пищевые ресурсы
В. Прямохождение
Г. Труд
Д. Смена растительности
13. Главным индикатором здоровья человеческой популяции являются:
- А. Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни
Б. Увеличение рождаемости
В. Постарение населения
Г. Смертность от сердечнососудистых заболеваний
14. Сходство агроэкосистемы сада с экосистемой леса состоит в том, что:
- А. В них проводятся мероприятия по борьбе с вредителями
Б. Они имеют большое разнообразие животных
В. Проводятся мероприятия по повышению плодородия почвы
Г. В них ярусное расположение растительности
15. Кислотные осадки возникают в результате нарушения круговорота:
- А. воды и калия
Б. Фосфора и натрия
В. Кислорода и углекислого газа
Г. азота и серы
16. Современная система мониторинга не включает в себя:
- А. Комплекс подземных методов слежения
Б. Картографирование
В. Моделирование
Г. Дистанционное зондирование

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Предмет, объект и структура современной экологии
2. Классификация экологических факторов. Направления антропогенной деятельности.
3. Адаптации человека к среде обитания. Искусственные экосистемы.
4. Основные этапы взаимодействия человека и природы. Экологические кризисы прошлого.
5. Влияние качества среды на здоровье человека.
6. Санитарно-гигиенические нормативы воздействий химических веществ и нормативы радиационной



безопасности

7. Глобальный экологический кризис. Глобальные экологические проблемы и потенциальные экологические опасности. Комплексный характер экологической проблемы
8. Проблема загрязнений окружающей среды. Химическое загрязнение
9. Проблема загрязнений окружающей среды. Физическое загрязнение
10. Проблема загрязнений окружающей среды. Биологическое загрязнение
11. Загрязнение атмосферы: источники, загрязнители, последствия
12. Загрязнение гидросферы: источники, загрязнители, последствия, понятие о показателях, характеризующих сточные воды
13. Загрязнение литосферы: почва- ее биороль, источники, загрязнители, рекультивация и контроль за загрязнением
14. Демографическая и продовольственная проблемы
15. Энергетическая проблема: сжигание топлива, «мирный атом», альтернативные источники энергии
16. Ресурсная проблема: потенциальная опасность истощения невозобновимых природных ресурсов, сокращение биоразнообразия.
17. Глобальные изменения климата, истончение озонового слоя
18. Религиозные и классово-социальные аспекты экологической проблемы
19. Принципы охраны природы
20. Системы мониторинга
21. Биомониторинг
22. Экономические оценки ущерба от антропогенного воздействия на среду
23. Стратегии выхода из кризиса. Сценарии с неограниченным ростом населения
24. Стратегии выхода из кризиса. Сценарии с ограничиваемым ростом населения
25. Концепция коэволюции и принцип интегративного разнообразия, гипотеза Геи-Земли, гармонизация отношений человека и природы
26. Естественное равновесие и концепция устойчивого развития
27. Экологический риск и методы обеспечения экологической безопасности
28. Международные конференции ООН и их решения
29. Национальные и международные экологические организации
30. Основные особенности экологической культуры
31. Проблемы экологической этики
32. Принципы экологического гуманизма
33. Экологическое настоящее и будущее России
34. Экологические проблемы Челябинской области
35. Экологическое право в Российской Федерации

6.4. Критерии оценивания

Тест

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерии оценивания тестовых заданий

Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100)

Менее 60 – Неудовлетворительно

60-75 – Удовлетворительно

76-95 – Хорошо

86-100 – Отлично

Устный и письменный опрос

Во время проведения семинарских занятий студентам предлагается ответить на контрольные вопросы по изучаемой теме, участвовать в дискуссии на предложенные темы.

Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. Проводится согласно вопросам по разделам/темам дисциплины.

Дискуссия - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Перечень дискуссионных тем для проведения дискуссии

Требования (критериальные показатели) к устному фронтальному и письменному опросу

Неудовлетворительно:



Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность – Нет.

Логика изложения – Отсутствует логика в изложении материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность – Не всегда прослеживается четкость и структурированность.

Логика изложения – Не всегда прослеживается логика изложения материала.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность – Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен.

Логика изложения – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

3. Подготовка реферата

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Примерная структура реферата:

- Титульный лист.
 - Оглавление. В нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт.
 - Введение. Формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы.
 - Основная часть. Каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы.
 - Заключение. Подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации.
 - Список литературы.
- Требования к оформлению реферата.
- Объем реферата может колебаться в пределах 15 печатных страниц, все приложения к работе не входят в ее объем.
 - Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.
 - Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
 - Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки реферата

Описание критериев оценивания компетенций для реферата и презентации

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.



Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра- биолога или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, не представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

Критерии оценки экзаменационных вопросов

Неудовлетворительно:

Полнота ответа – Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи.

Структурированность, логичность – Нет логичности, структурированности.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал не содержит фактов, материалов, необходимых для формирования компетенций бакалавра- биолога или непонятен.

Ответы на дополнительные вопросы – Нет.

Удовлетворительно:

Полнота ответа – Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

Структурированность, логичность – Не всегда прослеживается логичность.

Наглядность – Нет.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Доступен, не представлен в форме, затрудняющей восприятие, не все вопросы освещены.

Ответы на дополнительные вопросы – Затрудняется с ответами, ответ отличается низкой самостоятельностью.

Хорошо:

Полнота ответа – Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на



дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

Отлично:

Полнота ответа – Студент полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Структурированность, логичность – Корректно и логически стройно его излагает ответ.

Наглядность – Да.

Доступность усвоения материала студентами-сокурсниками – Материал доступен и полезен сокурсникам.

Ответы на дополнительные вопросы – Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Кутергин А. С., Никифоров А. Ф.	Прикладная экология. Оценка антропогенных воздействий на окружающую среду: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697289)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019	ЭБС
Л1.2	Матвеева Н.А., Ашина М.В., Бадеева Т.В., Богомолова Е.С., Грачева М.П., Котова Н.В., Кувшинов М.В., Леонов А.В., Максименко Е.О., Чекалова Н.Г., Матвеева Н.А.	Гигиена и экология человека: учебник (https://book.ru/book/947681)	Москва : КноРус, 2023	ЭБС
Л1.3	Белозерский Г. Н.	Глобальная экология: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/519654)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.4	Ясовеев М.Г., Стреха Н. Л., Пацыкайлик Д. А.	Экология урбанизированных территорий: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=427562)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Ильиных И. А.	Экология человека: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271773)	Москва, Берлин : Директ -Медиа, 2020	ЭБС
Л2.2	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html)	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022	ЭБС
Л2.3	Зверев В.В., Бойченко М.Н.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html)	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная библиотека ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – URL: http://www.lib.csu.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
Э3	Про экологию [Электронный ресурс]: экологический портал России и стран СНГ URL: http://ecologysite.ru



- | | |
|----|--|
| Э4 | Nature Reviews Immunology [Электронный ресурс]: Еженедельный англоязычный междисциплинарный научный журнал, включающая серию биологических журналов и серию журналов, посвящённых клинической практике в различных разделах медицины. – Режим доступа: http://www.nature.com/nri/index.html |
| Э5 | NCBI [Электронный ресурс]: Англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций. – Режим доступа: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ |

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

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.

Президентская библиотека (<https://www.prilib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – СанктПетербург, 2009 – . – URL: <https://www.prilib.ru/>. – Текст : электронный.

WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории, рассчитанной на 25 студентов. Если занятия ведутся для потока студентов, то дисциплина ведется в лекционной аудитории, рассчитанной на 100 студентов.

Аудиторные занятия по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы» проводятся в учебной аудитории на 50 – 100 мест с мультимедиа сопровождением: мультимедиа кафедра, проектор, экран.

Для осуществления самостоятельной работы по дисциплине в учебном корпусе имеются помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы библиотеки и компьютерный класс – методический кабинет биологического факультета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

К моменту изучения дисциплины студент должен иметь представление о закономерностях функционирования живых систем, биосферы, об основных законах экологии. Данный курс предполагает более глубокое изучение глобальных экологических проблем и потенциальных экологических опасностей, связанных с деятельностью человека, рассмотрение предпосылок и сценариев выхода из экологического кризиса с акцентом на экологическое образование и культуру.

Освоение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» осуществляется на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для освоения материала необходима активизация знаний, полученных студентами ранее на дисциплинах биологического профиля.

Практические занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам и позволяют привить студентам навыки к самостоятельной научно-исследовательской работе. Проведение практических занятий в форме семинаров с поименными устными опросами, опросами-дискуссиями, контрольными работами, краткими докладами с презентациями.

Самостоятельная работа студентов (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации. При изучении данного курса вам предлагаются следующие виды



самостоятельной работы: подготовка к практическим работам, контрольным работам, выполнение рефератов, подготовка к экзамену.

Текущий контроль знаний проводится с помощью тестов. Итоговый контроль усвоения содержания курса осуществляется на экзамене с использованием экзаменационных билетов по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы».

По завершении курса студент должен уметь анализировать сложившуюся экологическую ситуацию, объяснить предпосылки глобальных экологических проблем, потенциальных экологических опасностей, знать существующие на сегодняшний день сценарии выхода из кризиса, нормативные акты в экологической сфере, обладать высоким уровнем экологической культуры, внедрять элементы экологической этики в свою повседневную жизнь.

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 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.

**06.04.01 Биология, ОПОП Микробиология и вирусология, РПД
Современная экология и глобальные экологические проблемы, год
набора 2024, форма обучения очная**

Проректор по учебной работе утверждено 28.02.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 7 от 05.02.2024

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 5 от 05.02.2024

Заведующий кафедрой согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Е. Б. Хромова

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