

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.06.2023
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.Н. Панкрушина

«09» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Глобальные экологические проблемы

Закреплена за кафедрой **Ботаники**

Учебный план
06.04.01 Биология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет 2
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	80	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р биол. наук, зав. кафедрой, Мейсурова Александра Федоровна _____

Рабочая программа дисциплины

Глобальные экологические проблемы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 8/11/2020 г. № 934)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование систематизированных знаний об основных глобальных экологических проблемах современности, теории и практике научного прогнозирования.
-----	---

Задачи :

<p>Знать: основные глобальные экологические проблемы; методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне; сущность понятий социальной и этической ответственности при принятии решений.</p> <p>Уметь: принимать решения в разных ситуациях на основе критического осмысления, анализировать складывающиеся ситуации, предвидеть последствия принимаемых решений; осуществлять системную оценку биосферных процессов; прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы.</p> <p>Владеть: технологиями развития творческого мышления, методиками социального прогнозирования; методами использования на практике знаний современных проблем биологии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности.</p>
--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Биохимическая экология
2.1.2	Учение о биосфере
2.1.3	Философские проблемы науки и техники
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Социальная экология
2.2.2	Современные проблемы в биологии
2.2.3	Экологическая физиология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3.2: Применяет методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности

ОПК-3.3: Использует методологию прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы и выбирает пути оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1. ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ МИРА					
1.1	1. Проблема сохранения мира, причины и пути решения 2. Проблема разоружения и пути решения 3. Проблема терроризма, причины возникновения и пути решения Семинар: 1. Экологические последствия современных войн. Ядерные державы. 2. Гонка вооружения между сверхдержавами XX в. – США и СССР 3. Ядерные испытания в мире и их последствия. 4. История терроризма. 5. Борьба с терроризмом. 6. Роль ООН в сохранении мира на Земле. 7. ООН в борьбе с терроризмом.	Пр	2	5	Э1 Э3	
	Раздел 2. Модуль 2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА					

2.1	<p>1. Демографическая проблема и демографический взрыв 2. Численность населения и ее определяющие факторы 3. Теория демографического перехода 4. Демографическая политика</p> <p>Семинар: 1. Динамика численности населения на планете в разные исторические эпохи. 2. Основные факторы стабилизации численности населения в XV в. 3. Глобальное расселение населения по континентам в эпоху географических открытий. 4. Причины возникновения демографического взрыва в развивающихся странах в середине XX в. 5. Прогнозы численности населения на планете. 6. Конец демографического взрыва. 7. Причины демографического перехода. 8. Концепция второго демографического перехода. 9. Стабилизация численности населения мира. 10. Политика ограничения рождаемости в развивающихся странах. 11. Политика стимулирования рождаемости в развитых странах.</p>	Пр	2	4	Э1 Э3	
Раздел 3. Модуль 3. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА						
3.1	<p>1. Сущность продовольственной проблемы 2. География недоедания (голода) и региональные типы питания 3. Причины голода и пути решения</p> <p>Семинар: 1. Источники питания сейчас и в прошлом. 2. История развития продовольственной проблемы в мире. 3. Патологические проявления у человека при неполноценном питании (белковое, аминокислотное, минеральное и липидной голодание). 4. Тропическая Африка как эпицентр современного голода на планете. 5. Достижения «зеленой революции» в решении продовольственной проблемы в Юго-Западной, Южной и Юго-Восточной Азии. 6. Достижения в Бразилии в решении продовольственной проблемы. 7. Продовольственная проблема в России. 8. Стратегическое перераспределение различных удобрений, как путь решения продовольственной проблемы. 9. Деятельность межгосударственных организаций в решении продовольственной проблемы. 10. Деятельность различных международных банков в решении продовольственной проблемы (Международный банк реконструкции и развития, региональные банки развития, специальный фонд ОПЕК). 11. Путь к искоренению голода</p>	Пр	2	4	Э1 Э3 Э4 Э5	
Раздел 4. Модуль 4. ТОПЛИВНО-СЫРЬЕВАЯ ПРОБЛЕМА						

4.1	<p>1. Сущность минерально-сырьевой проблемы</p> <p>2. Причины возникновения и пути решения минерально-сырьевой проблемы</p> <p>3. Сущность энергетической проблемы и история ее возникновения</p> <p>4. Пути решения энергетической проблемы</p> <p>Семинар:</p> <p>1. Использование вторичных ресурсов, как способ решение минерально-сырьевой проблемы.</p> <p>2. Рециклизация отходов (вторичная переработка), как способ решение минерально-сырьевой проблемы.</p> <p>3. Обеспеченность нефтью, мировые запасы и их распределение.</p> <p>4. Обеспеченность газом, мировые запасы и их распределение.</p> <p>5. Развитие альтернативных источников энергии в мире.</p> <p>6. Развитие атомной энергетики в мире.</p> <p>7. Отрицательные стороны развития атомной энергетики.</p> <p>8. Биотопливо и его основные виды.</p>	Пр	2	5	Э1	
	Раздел 5. Модуль 5. ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ					
5.1	<p>1. Загрязнение окружающей среды, источники загрязнения</p> <p>1.2. Загрязнение атмосферы (смог, кислотные дожди), последствия, пути решения</p> <p>1.2. Истощение озонового слоя, последствия и пути решения</p> <p>1.3. Парниковый эффект и его последствия</p> <p>2. Загрязнение вод Мирового океана</p> <p>Семинар:</p> <p>1. Великий Лондонский смог, 1952 г.</p> <p>2. Фотохимический смог в Москве, 2010 г.</p> <p>3. Механизмы разрушения озонового слоя.</p> <p>4. История изучения истощения озонового слоя в мире.</p> <p>5. История изучения парникового эффекта.</p> <p>6. Последствия парникового эффекта.</p> <p>7. Складирование радиоактивных отходов в Мировом океане ядерными державами.</p> <p>8. Вклад сельского хозяйства в загрязнение Мирового океана.</p> <p>9. Загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами.</p> <p>10. Основные мероприятия по защите Мирового океана, реализуемые мировым сообществом.</p>	Пр	2	5	Э1 Э6	
	Раздел 6. Модуль 6. ДРУГИЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ					

6.1	<p>1. Природные катаклизмы</p> <p>2. Проблема наркомании и СПИДа</p> <p>3. Проблема распространения злокачественных новообразований</p> <p>4. Проблема эпидемии и пандемии вирусных заболеваний</p> <p>Семинар:</p> <p>1. Глобальные изменения сейсмической активности Земли.</p> <p>2. Глобальные изменения вулканической активности Земли.</p> <p>3. Исландский вулканический синдром или глобальный международный тренинг.</p> <p>4. Цунами и наводнения статистика, последствия.</p> <p>5. Пространственная «экспансия» СПИДа.</p> <p>6. Биологическая безопасность.</p> <p>7. Коронавирус и глобализация: знание vs домыслы</p>	Пр	2	5	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Самостоятельная работа					
7.1	Подготовка к семинарам и текущему контролю	Ср	2	80		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Смотри приложение 1

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Смотри приложение 1

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"


Э1	Онлайн курс "Глобальные экологические проблемы", опубликованные на сайте https://lms.tversu.ru , интегрированного в в ЭИОС вуза: https://lms.tversu.ru/courses/21693
Э2	Коронавирус и глобализация: знание vs домыслы // Политика : file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/Downloads/829-1005-1-SM.pdf
Э3	Организация объединенных наций. Официальный сайт. : https://www.un.org/ru/
Э4	Путь к искоренению голода к 2030 году // Программа на основе аналитического материала Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций: http://www.fao.org/3/i6196r/i6196r.pdf
Э5	Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. Официальный сайт: http://www.fao.org/home/ru/
Э6	Изменение климата // Официальный сайт ООН: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/climate-change/index.html
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	WinDjView
6.3.1.7	OpenOffice
6.3.1.8	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
6.3.2.1	СПС "ГАРАНТ"
6.3.2.2	СПС "КонсультантПлюс"
6.3.2.3	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.4	ЭБС «ЮРАИТ»

6.3.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.6	ЭБС IPRbooks
6.3.2.7	ЭБС «Лань»
6.3.2.8	ЭБС BOOK.ru
6.3.2.9	ЭБС ТвГУ
6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
6.3.2.1	Репозиторий ТвГУ
6.3.2.1	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
6.3.2.1	ИПС «Законодательство России»
6.3.2.1	БД Scopus
6.3.2.1	БД Web of Science
6.3.2.1	Электронная коллекция книг Оксфордского Российского фонда
6.3.2.1	Ресурсы издательства Springer Nature

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Оборудование
5-210	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Смотри приложение 2.	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации	
Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p>Пример тестовых заданий: <i>Базовый уровень</i> Задание 1. Выполните тестовые задания (правильных ответов – один).</p> <p>1. С середины XVIII и до середины XX в.в. рост численности населения Земли происходил в основном за счет</p> <p>А) развитых стран Б) развивающихся стран В) не было никакого прироста в этот период</p> <p>2. Аграрное общество (развивающиеся страны) отдает предпочтение большой семье, поскольку</p> <p>А) дети трудятся наравне с взрослыми, принося в дом дополнительный доход Б) люди преклонного возраста обеспечены хорошими пенсиями В) многодетная семья не обеспечит достойную старость своим родителям Г) развитые страны поощряют большие семьи</p> <p>3. Самое крупное в мире государство по численности населения</p> <p>А) Китай Б) Индия В) Россия Г) США</p> <p>4. С середины XVIII и до середины XX в.в. рост численности населения Земли происходил в основном за счет</p> <p>А) развитых стран Б) развивающихся стран В) не было никакого прироста в этот период</p> <p>5. Аграрное общество (развивающиеся страны) отдает предпочтение большой семье, поскольку</p> <p>Д) дети трудятся наравне с взрослыми, принося в дом дополнительный доход Е) люди преклонного возраста обеспечены хорошими пенсиями Ж) многодетная семья не обеспечит достойную старость своим родителям З) развитые страны поощряют большие семьи</p> <p>6. Самое крупное в мире государство по численности населения</p> <p>А) Китай Б) Индия В) Россия Г) США</p> <p>7. Среднесуточный рацион питания человека содержит не менее</p> <p>А) 1900 ккал Б) 3200 ккал В) 2500 ккал</p> <p>8. Современная мировая экономика зависит от углеводородного сырья</p> <p>А) на 70–80% Б) на 10–20% В) на 50%</p> <p>9. Самая богатая нефтью страна</p> <p>А) Саудовская Аравия Б) Ирак В) ОАЭ Г) Кувейт Д) ЮАР Е) Россия Ж) Норвегия</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Тест из 12 заданий, 12 баллов – «5» 8 балла – «4» 6 балла – «3»</p>

<p>10. Мировым лидером по доле в общей выработке энергии от АЭС является</p> <p>А) Франция Б) США В) Россия Г) Канада</p> <p>11. К появлению «парникового эффекта» приводят эмиссии</p> <p>А) углекислого газа, водяного пара, озона, метана, окислов азота, фреонов Б) углекислого газа, метана, окислов азота, фреонов В) углекислого газа, окислов азота, фреонов углекислого газа, водяного пара, фреонов</p> <p>12. Наибольшее число ВИЧ-инфицированных</p> <p>А) в Африке Б) в Азии В) на Ближнем Востоке Г) в Индии</p> <p>13. Рак поджелудочной железы распространен</p> <p>А) в Новой Зеландии Б) в Китае В) в России Г) в Индии</p>	
<p>Задание</p> <p>Кисляндия – выдуманный остров далеко в океане. От него до большой земли не меньше 2 тыс. км (рис. 28). На острове три населенных пункта – А, В и С. Посмотрите внимательно на рисунок и ответьте на следующие вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В каком из трех населенных пунктов, дождевая вода будет наиболее кислой? 2. В каком населенном пункте дождевая вода будет наименее кислой? 3. Как жители Кисляндии могут решить проблему кислотных дождей?  <p>Преобладающее направление ветра</p> <p>КИСЛЯНДИЯ</p> <p>Рис. Схема острова Кисляндия</p>	<p>Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2 балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл;</p> <p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
<p>5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации</p>	

<p>Теоретический материал</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глобальные экологические проблемы, причины возникновения, свойства. 2. Проблема сохранения мира, причины и пути решения. 3. Проблема терроризма, причины возникновения и пути решения 4. Проблема разоружения и пути решения. 5. Что делает ООН для борьбы с терроризмом? 6. Демографическая проблема и демографический взрыв. 7. Численность населения и ее определяющие факторы. 8. Теория демографического перехода. 6. Демографическая политика. 7. Сущность продовольственной проблемы. 8. География недоедания (голода) и региональные типы питания 9. Причины голода и пути решения. 10. Возможности для увеличения производства продуктов питания обладает современная наука. Приведите примеры. 11. «Зеленая революция» и ее роль в решении продовольственной проблемы. 12. Роль межгосударственных организаций в решение продовольственной проблемы. 13. Роль международных банков в решении продовольственной проблемы. 14. Сущность минерально-сырьевой проблемы. 15. Причины возникновения и пути решения минерально-сырьевой проблемы. 16. Сущность энергетической проблемы и история ее возникновения. 17. Пути решения энергетической проблемы. 18. Мировые лидеры по запасам и добыче нефти, газа. 19. Развитие атомной энергии. 20. Загрязнение окружающей среды, источники загрязнения. 21. Загрязнение атмосферы (смог, кислотные дожди), последствия, пути решения. 22. Истощение озонового слоя, последствия и пути решения. 23. Парниковый эффект и его последствия. 24. Научные гипотезы относительно изменения климата на Земле. 25. Загрязнение вод Мирового океана. 26. Природные катаклизмы. 27. Проблема наркомании и СПИДа. 28. Эпидемиология СПИДа в мире. 29. Эпидемиология СПИДа в России. 30. Проблема распространения злокачественных новообразований. 31. Особенности в распространении злокачественных новообразований на уровне отдельных стран. 32. Проблема эпидемии и пандемии вирусных заболеваний <p>Пример билета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Демографическая политика. 2. Научные гипотезы относительно изменения климата на Земле. 3. Выполните кейсовое задание. 		
--	--	--

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p>ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;</p>	<p><i>Кейс 1.</i> Деятельность ООН в сохранении мира на Земле. За последние 60 лет в мире произошло более 50 войн. По данным Стокгольмского международного института по исследованию проблем мира, только в 2006 году в мире произошло 17 крупных вооруженных конфликтов. К счастью, ни один из них не перерос в опустошительную мировую войну. По общему мнению, большая заслуга в этом принадлежит проводимой ООН кампании за мир и разоружение. Ответьте на вопросы: 1. В чем сила ООН в вопросах урегулирования военных конфликтов? Почему ей удается остановить военные конфликты? Какие средства при этом использует</p>	<p>Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2 балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл;</p>

	<p>ООН?</p> <p>2. Должна ли продолжать действовать ООН? Кейс 1. Велосипед, который очищает воздух (По данным: Brand (in) green..., [2017]). Голландский дизайнер Даан Русегаард создал Smog Free Bike. Это новая концепция Даана в его предложении для загрязненных городов. Перед этим он проектировал башню Smog Free Tower, первую он установил в Роттердаме, а после и в Пекине. Пока велосипед находится в стадии разработки, но он будет работать так же, как и башня, – чтобы воздух, окружающий велосипедиста, был чистым и безопасным. Такой велосипед выполняет двойную функцию для сохранения окружающей среды. Он очищает воздух и уменьшает заторы на дорогах. Голландский дизайнер, возглавляющий свою собственную студию, ищет возможность реализовать свою разработку велосипеда через программы обмена велосипедами в Китае.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные загрязнители воздуха и их источники в городах. 2. Какой вид перемещения в городе менее опасен для здоровья (автомобиль, поезд или велосипед)? Почему? 3. Что может вдыхать человек в движущемся по маршруту транспорте с открытыми окнами? 4. Что может вдыхать человек рядом с пробкой или светофором? 5. Перечислите основные загрязнители автомобилей 6. Каковы преимущества изобретения Smog Free Bike для здоровья человека? 	<p>1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

- Методические рекомендации к подготовке семинаров.

Опубликован он-лайн курс « Глобальные экологические проблемы », опубликованный в ЭИОС вуза (<https://lms.tversu.ru>)

Онлайн курс «Глобальные экологические проблемы» состоит из 6 модулей, каждый из которых включает блоки:

- теоретический, который включает в себя теоретический материал;
- практический, который содержит практические упражнения на закрепление теоретических знаний и отработку практических навыков, кейсовые задания;
- задания для самостоятельной работы, включающие вопросы для самоконтроля, а также видефрагменты с заданиями;
- оценка знаний по модулю с проверочной работой.

Освоение каждого модуля предполагает интенсивную самостоятельную работу слушателей. Оценка качества освоения программы дисциплины «Глобальный экологический мониторинг» осуществляется с помощью:

- текущего контроля успеваемости (тестирование);
- выполнения практических упражнений;
- итогового контроля.

Итоговый контроль представляет собой контрольную работу, которая состоит из двух частей:

- оценки теоретических знаний по дисциплине «Глобальные экологические проблемы»;
- оценки практических навыков применения теоретических знаний путем выполнения кейсовых заданий

Ответы в виде текстового файла отправляются слушателем на проверку преподавателю.

Изданы учебные и электронные пособия:

- **Мейсурова А.Ф.,** Иванова С.А. Биосфера: принципы организации и основные проблемы: учебное пособие. Ч. 1. Биосфера как глобальная экосистема земли. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. 148 с. С грифом НМС ТвГУ. Объем печатных листов 6,69. Тираж 500. ISBN 978-5-7609-1262-6.
- **Мейсурова А.Ф.,** Иванова С.А. Биосфера: принципы организации и основные проблемы: учебное пособие. Ч. 2. Глобальные экологические проблемы. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. 128 с. С грифом НМС ТвГУ. Объем печатных листов 7,78. Тираж 500. ISBN 978-5-7609-1262-6.

Пособия включают:

- Теоретический материал, вопросы для самоконтроля, задания разного уровня сложности, кейсовые задания;
- раздел с темами докладов и электронных презентаций, планами, основными требованиями и критериями оценивания докладов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы: учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473221>

Дополнительная:

1. Глобальные экологические проблемы человечества: учебное пособие / составители О. Н. Бережнова, О. П. Негрбов. — Воронеж: ВГУ, 2016. — 57 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165280>

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
	Перечень программного обеспечения	В перечень программного обеспечения добавлен Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	Протокол заседания кафедры зоологии и физиологии № 6 от 26.04.2024 г
2.			

3.			
4.			