

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.06 Современные экологические проблемы

05.04.06 Экология и природопользование

Экологический мониторинг

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» являются: формирование основ научного мировоззрения, дисциплина служит фундаментом естественно-научной эрудиции, получение представления о значении современной экологии, ее роли в формировании гармоничных отношений между природой и обществом, глобальных проблемах современности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности	знает Теоретические знания и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности умеет Оперировать знаниями новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности владеет навыками Владеть методами изучения специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Использует специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности	знает Теоретические знания и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности умеет Оперировать знаниями новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности владеет навыками Владеть методами специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках	знает Теоретические знания в решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации умеет Оперировать знанием в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие

	выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения владеет навыками Владеть методами и определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные экологические проблемы» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Современные экологические проблемы» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Современные экологические проблемы» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Альтернативная энергетика и зеленые технологии
- Научно-исследовательская работа
- Социальный менеджмент
- Обследование и экологическая оценка агроландшафтов
- Философия и методология науки

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Современные экологические проблемы» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	144/4	8	30		70	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1									
1.1.	Несущая способность биосферы	1	18	4	14		20		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2
1.2.	Контрольная точка №1	1					15	КТ 1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2
1.3.	Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	1	20	4	16		20		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат	ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2
1.4.	Контрольная точка №2	1					15	КТ 2	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2
1.5.	Промежуточная аттестация	1								ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		144	8	30		70			
	Итого		144	8	30		70			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Несущая способность биосферы	Несущая способность (ёмкость) биосферы. Лимитирующие факторы: Ограниченность	4/4

	<p>ресурсов (чистая вода, плодородные почвы, полезные ископаемые) и ассимиляционного потенциала (способности поглощать и обезвреживать отходы и загрязнения). Концепция экологического следа: Метод количественной оценки потребления ресурсов и ассимиляции отходов человечеством в сравнении с биоёмкостью планеты (глобальные гектары). Глобальное превышение: Начиная с 1970-х годов, экологический след человечества превысил годовую регенеративную способность Земли («День экологического долга»). Последствия превышения: Деградация экосистем (обезлесение, эрозия почв, снижение биоразнообразия), накопление отходов (пластик в океанах), изменение климата.</p>	
<p>Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия</p>	<p>Классификация причин и источников загрязнения:</p> <p>По происхождению: Природные (вулканы, пыльные бури) и антропогенные (промышленность, транспорт, сельское хозяйство, ЖКХ).</p> <p>По видам загрязняемых сред: Загрязнение атмосферы (выбросы от сжигания топлива, промышленности), гидросферы (сточные воды, стоки с полей, разливы нефти), литосферы (твёрдые отходы, пестициды, тяжёлые металлы).</p> <p>По характеру загрязнителей: Физическое (шум, тепло, радиация), химическое (тяжёлые металлы, диоксины, ПАУ), биологическое (патогены, инвазивные виды).</p> <p>Основные способы предотвращения и минимизации: Принцип «загрязнитель платит» как экономический стимул.</p> <p>Иерархия отходов: Предотвращение образования → сокращение → повторное использование → переработка → утилизация энергии → захоронение.</p> <p>Технологические подходы: Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ), замкнутые циклы производства, очистные сооружения.</p> <p>Управленческие и экономические инструменты: Экологический аудит, сертификация, система торговли квотами на выбросы.</p> <p>Природоохранные мероприятия: Создание ООПТ, лесовосстановление, экологическая реставрация.</p>	<p>4/-</p>
<p>Итого</p>		<p>8</p>

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Несущая способность биосферы	<p>Расчет и анализ экологического следа: Студенты используют онлайн-калькуляторы для оценки личного/регионального экоследа. Анализируют структуру следа (углеродный, пищевой, транспортный).</p> <p>Сравнительный анализ: Сравнение экологического следа разных стран, выявление лимитирующих факторов для конкретных регионов (дефицит воды, земель).</p> <p>Моделирование: Работа с простыми моделями «популяция – ресурсы» (наподобие модели Медоуза) для визуализации последствий превышения ёмкости среды.</p>	Пр	14/2/-
Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия	<p>Анализ карты экологических «горячих точек»: Идентификация основных загрязнителей в регионе.</p> <p>Кейс-стади: Разбор конкретного примера экологической аварии (разлив нефти, выброс химикатов) с анализом причин и предложением мер по ликвидации и недопущению в будущем.</p> <p>Разработка плана мероприятий: Составление программы по снижению негативного воздействия для условного предприятия (например, мини-завода или фермы).</p>	Пр	16/4/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	20

Подготовка к контрольной работе	15
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	20
Подготовка к контрольной работе	15

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные экологические проблемы» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Современные экологические проблемы».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные экологические проблемы».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Несущая способность биосферы. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.1, Л1.3	Л2.1	Л3.1
2	Контрольная точка №1. Подготовка к контрольной работе	Л1.1, Л1.3	Л2.1	Л3.1
3	Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия. Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам, подготовка к практико-ориентированным заданиям	Л1.2, Л1.3	Л2.2	Л3.1
4	Контрольная точка №2. Подготовка к контрольной работе	Л1.2, Л1.3	Л2.2	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные экологические проблемы»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Современные экологические проблемы» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления

преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные экологические проблемы» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Тест		12
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
КТ 2	Тест		12
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		3
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Тест	12	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
КТ 2	Тест	12	За каждый правильный ответ студенту начисляется по 0,5 баллу.

КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	3	3 балла - задание решено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2 балла - задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. 1 балл - задание решено не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. 0 баллов - задание не решено.
------	-------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность

изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Современные экологические проблемы»

Примерные вопросы для устного ответа на промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи современной экологии.
2. Значение экологического образования.
3. Среда и условия существования человека.
4. Возникновение и развитие биосферы.
5. Структура биосферы.
6. Типы веществ биосферы.

7. Основные особенности живого вещества биосферы.
8. Уровни существования живого вещества биосферы.
9. Основные свойства биосферы.
10. Развитие биосферы в ноосферу.
11. Законы экологии Г.Коммонера.
12. Структура, химический состав атмосферы.
13. Основные источники загрязнения атмосферы.
14. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
15. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.
16. Экологические проблемы гидросферы.
17. Основные виды загрязнения вод.
18. Основные показатели качества вод и их химический состав.
19. Критерии оценки качества вод.
20. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
21. Пути решения проблемы дефицита воды.
22. Поверхностные и подземные воды России.
23. Эрозия почв.
24. Меры борьбы с эрозией почв.
25. Загрязнение почв.
26. Биологические методы борьбы с нежелательными видами организмов.
27. Засоление, заболачивание и опустынивание почв.
28. Отчуждение земель.
29. Экологическое состояние земельных ресурсов в России.
30. Международное сотрудничество в деле охраны окружающей среды.
31. Методы экологических исследований.
32. Экологический прогноз и прогнозирование.
33. экологический мониторинг.
34. Экологическая аттестация и паспортизация.
35. Экологическая экспертиза.

1. В.И. Вернадский – жизнь учёного.
2. Ноосфера – сфера разума.
3. Живое вещество биосферы.
4. Вещество космического происхождения.
5. Человек – гиперэврибионт.
6. Взаимоотношения человека и природы.
7. Изменение круговоротов веществ человеком.
8. Степень согласованности человека и природы.
9. Органическое загрязнение в сельском хозяйстве.
10. Химическое загрязнение – бич крупных городов.
11. Согласованность действий человека с природой.
12. Экологические кризисы.
13. Экологические катастрофы.

1. Тема: Несущая способность биосферы

3 теоретических вопроса для опроса:

Дайте определение «несущей способности биосферы». Какие два фундаментальных типа лимитов она включает?

Объясните суть концепции «экологического следа». Что означает ситуация, когда глобальный экослед превышает биоёмкость планеты?

Назовите не менее трех глобальных экологических последствий, к которым приводит систематическое превышение человечеством несущей способности биосферы.

2 ситуационные задачи:

Задача: Население островного государства «Зеленый Архипелаг» растет, а экономика развивается за счет массового туризма. В результате резко вырос спрос на пресную воду, продовольствие (импорт) и увеличились объемы ТКО. Проанализируйте, какие компоненты

несущей способности местной экосистемы (биоёмкости) становятся критическими лимитами? Какие меры можно предложить для снижения нагрузки?

Задача: Представьте, что глобальный экологический след человечества составляет 1.7 планеты Земля (т.е. мы используем ресурсы 1.7 таких планет). Используя принципы несущей способности, предложите два принципиальных стратегических пути возвращения этого показателя к значению ≤ 1.0 . Объясните логику каждого пути.

2. Тема: Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия

3 теоретических вопроса для опроса:

Охарактеризуйте три основных антропогенных источника загрязнения атмосферного воздуха и сопоставьте с ними основные загрязняющие вещества.

Объясните разницу между понятиями «предотвращение загрязнения» (pollution prevention) и «контроль загрязнения» (pollution control). Какой подход является более прогрессивным и почему?

Что подразумевается под принципом НДТ (наилучшие доступные технологии) и как его применение способствует минимизации антропогенного воздействия?

2 ситуационные задачи:

Задача: В городе с населением 500 тыс. человек основными источниками загрязнения воздуха являются: угольная ТЭЦ в черте города, крупный автопарк с устаревшим подвижным составом и цементный завод на окраине. Предложите комплекс мер (технологических, управленческих, градостроительных) для системного улучшения качества атмосферного воздуха. Распределите меры по приоритету (от краткосрочных к долгосрочным).

Задача: Сельскохозяйственное предприятие, специализирующееся на выращивании овощей, использует интенсивные методы: высокие дозы минеральных удобрений и пестицидов. Это привело к загрязнению грунтовых вод нитратами и снижению биоразнообразия на полях. Используя принципы устойчивого и органического земледелия, предложите конкретные альтернативные агротехнические приемы, которые позволят снизить негативное воздействие на окружающую среду, сохранив при этом рентабельность производства.

Контрольная точка № 1

Типовые вопросы

1. Возникновение и развитие биосферы.
2. Границы биосферы Структура биосферы.
3. Типы веществ биосферы по В.И.Вернадскому.
4. Живое вещество биосферы – мощная геологическая сила природы.
5. Основные особенности живого вещества биосферы.
6. Уровни существования биосферы.
7. Основные свойства биосферы.
8. Развитие биосферы в ноосферу.
9. Законы экологии Коммонера

Типовая задача реконструктивного уровня.

Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений

Типовая задача творческого уровня. Проанализировать и сделать вывод по следующим вопросам)

1. Современное понимание экологических проблем, происходящих в биосфере.
2. Экологический кризис.
3. Значение экологического образования и воспитания.
4. Биосфера – саморегулирующаяся система.
5. Адаптационные механизмы к изменяющимся условиям биосферы.

Контрольная точка № 2

Типовые вопросы

1. Основные проблемы взаимоотношений природы и человека.

2. Экологическая безопасность в развитии человека.
3. Основные стратегии устойчивого развития человечества.
4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
5. Многосторонние международные конвенции и соглашения.

Типовая задача реконструктивного уровня. Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений.

Типовая задача творческого уровня. Проанализировать и дать ответ по следующим вопросам

1. Основные причины загрязнения атмосферы.
2. Основные причины загрязнения подземных вод.
3. Основные причины загрязнения поверхностных вод.
4. Основные причины загрязнения литосферы.
5. Контроль и оценка качества окружающей среды человека.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Крушлинский В. И. Город, природа и общество. Проблемы взаимодействия [Электронный ресурс]: моногр.. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 166 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=978571>

Л1.2 Вершков А. В. Природопользование: теоретическое и практическое [Электронный ресурс]: моногр.. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. - 173 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=967695>

Л1.3 Гарнов А. П., Краснобаева Общие вопросы эффективного природопользования [Электронный ресурс]: моногр.; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 214 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1009033>

дополнительная

Л2.1 Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюза [Электронный ресурс]: моногр. ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 582 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1019360>

Л2.2 Посыпанов Г. С. Биологический азот. Проблемы экологии и растительного белка [Электронный ресурс]: моногр.. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 252 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1003242>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 сост.: Е. Е. Степаненко, Ю. А. Мандра, Т. Г. Зеленская ; Ставропольский ГАУ Экологический мониторинг: учеб. пособие к практ. занятиям для направления 05.03.06 «Экология и природопользование». - Ставрополь, 2019. - 1,69 МБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Сайт Министерства природных ресурсов СК	https://mpr26.ru/deyatelnost/otchety-doklady/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-i-prirodopolzovani-v-stavropolskom-krae/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Первая тема «Несущая способность биосферы» дает представления о биосфере с момента возникновения претерпевает постоянные изменения, проявляющиеся в увеличении разнообразия видов, в усложнении их организации, в росте биомассы. В геологических масштабах времени в истории Земли происходили очень значительные преобразования. Облик планеты постоянно менялся. С появлением человеческого общества, под влиянием которого в современных условиях происходит дальнейшая эволюция биосферы, приводит к изменению качественного состава самой биосферы, к ее переходу в ноосферу.

Вторая тема «Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия» рассматривает с экологических позиций загрязнение представляет собой комплекс помех в экосистемах, воздействующих на потоки энергии и информации в пищевых цепях, и эти помехи ведут не к отбору, а к массовой гибели организмов, т.е. загрязнение – это давление, которое оказывается на экосистему. Жертвами загрязнения являются растения, животные, микроорганизмы. Источники загрязнения – природный или антропогенный объект, вызывающий в биосфере или ее компонентах повышенное содержание загрязняющих веществ.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	90/АД М 90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт., специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,

		95/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук – 1 шт, шкаф лабораторный ШЛМЛ-Л-04; шкаф вытяжной ШЛМВ-Л-03, кондуктометр лабораторный FE30-Kit, рН –метр «Экотест-2000И», весы прецизионные RV 512, серия Adventurer, 510 г., весы RV 214, сушильный шкаф/стерилизатор E28, бидистиллятор БС
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		95/АД М	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук – 1 шт, шкаф лабораторный ШЛМЛ-Л-04; шкаф вытяжной ШЛМВ-Л-03, кондуктометр лабораторный FE30-Kit, рН –метр «Экотест-2000И», весы прецизионные RV 512, серия Adventurer, 510 г., весы RV 214, сушильный шкаф/стерилизатор E28, бидистиллятор БС
		90/АД М	специализированная мебель на 24 посадочных места ,, телевизор Samsung – 1 шт., персональный компьютер – 1шт.,
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.
		88/АД М	Специализированная мебель на 42 посадочных места, ноутбук Asus - 8 шт., Интерактивная доска - IQ Board, мультимедийный проектор Optoma - 1 шт.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Современные экологические проблемы» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897).

Автор (ы)

_____ заведующая кафедрой _____, кандидат
сельскохозяйственных наук Зеленская Тамара Георгиевна

Рецензенты

_____ доцент _____, кандидат сельскохозяйственных наук
Шабалдас Ольга Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Современные экологические проблемы» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 24 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Зеленская Тамара Георгиевна

Рабочая программа дисциплины «Современные экологические проблемы» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____