

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Ю. К. Алдушина**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,  
обучающихся в бакалавриате по «Модулю саморазвития»

Калининград  
2025

УДК 574; 504

Рецензент

кандидат технических наук, заместитель директора по основной образовательной деятельности института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «КГТУ» Львова Е.Е.

**Алдушина, Ю. К.** Экологическая культура: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по «Модулю саморазвития» / **Ю. К. Алдушина.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2025. – 23 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Экологическая культура» представлены учебно-методические рекомендации по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекций по каждой изучаемой теме, а также учебно-методические рекомендации и подробный план по освоению тем практических работ курса и тематический план контактных работ преподавателя в ЭИОС.

Табл. 2, список лит. – 15 наименований

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» «30» мая 2025 г., протокол № 5

УДК 574; 504

©Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2025 г.  
Алдушина, Ю.К., 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА .....	8
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	12
4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ В ЭИОС .....	18
6 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ В ЭИОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	20
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	21

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано для «Модуля саморазвития» по дисциплине «Экологическая культура».

Дисциплина «Экологическая культура» относится к элективным дисциплинам и входит в «Модуль саморазвития», который относится к блоку 1 обязательной части.

Экологическая культура – дисциплина, направленная на улучшение качества жизни людей и стабильного прогресса общества через формирование экологически ответственного мировоззрения (системы взглядов, оценок, суждений о мире, своем месте в нем на основе осознания биосферосовместимого образа жизни с минимизацией своего «экологического следа» в окружающей среде).

Результатом освоения дисциплины является: осознание роли качества среды обитания в состоянии его здоровья; понимание биосферных процессов, формирующих качество воздуха, воды, почвы, пищи и основных законов самоорганизации живого; понимание процессов и результатов воздействия экологических аспектов производственной деятельности на качество среды; осознание роли каждого участника осуществления технологического процесса в формировании качества среды обитания региона и планеты.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- закономерности функционирования естественных и изменённых систем и биосферы в целом,
- экологические основы природопользования,
- основные технологические процессы, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду в различных отраслях промышленности;
- влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека;
- глобальные проблемы человечества;
- знать наилучшие доступные технологии.

**уметь:**

- проектировать и осуществлять производственную деятельность как компонента экологической культуры

– определять технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве инженерных решений, способствующих минимизации и (или) предотвращению негативного воздействия на окружающую среду

**владеть:**

- навыками сбора, анализа, обобщения и систематизации экологической информации;

– навыками сбора и систематизации информации о влиянии используемых технологий на показатели загрязнения окружающей среды и здоровье человека

- навыками безопасного и ответственного поведения с учетом основ экологической культуры.

Дисциплина «Экологическая культура» формирует компетенции, используемые студентами в дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина реализуется во втором семестре («Экологическая культура (весна)») или в третьем - («Экологическая культура (осень)») для студентов очной и очно-заочной формы обучения; и на втором курсе в зимнюю или летнюю сессию для студентов заочной формы обучения.

Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся тестовые задания открытого и закрытого типов.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов, рассмотренных в рамках практических занятий и заданий, выполненных в рамках работы в ЭИОС. Тестирование обучающихся проводится на практических занятиях (в течение 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем и выполненных заданий в ЭИОС. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo (база тестов располагается на сервере кафедры водных биоресурсов и аквакультуры).

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» – свыше 81 %;
- «хорошо» – более 60 %, но не выше 80 %;
- «удовлетворительно» – свыше 40 %, но не более 60 %.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в виде зачета по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях зачет может быть проведен в виде тестирования.

Условием допуска студента к зачету являются прохождение всех тестов на оценку не ниже «удовлетворительно».

Система оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации включает в себя системы оценок: «зачтено», «не зачтено» (табл. 1).

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Система оценок			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов</b>	В состоянии решать только фрагменты по-	В состоянии решать поставленные задачи в со-	В состоянии решать поставленные задачи	Не только владеет алгоритмом и понимает его

Система оценок Критерий				
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	<b>решения профессиональных задач</b>	ставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	ответствии с заданным алгоритмом	в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма

Учебно-методическое пособие состоит из:

- введения, где указаны: дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения промежуточной аттестации; условия допуска к зачету, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации);
- основной части, которая содержит методические рекомендации к лекционным занятиям; тематический план лекционных занятий;
- основной части, которая содержит методические рекомендации к практическим занятиям; тематический план практических занятий;
- основной части, которая содержит методические рекомендации к контактной работе преподавателя в ЭИОС; тематический план контактной работы преподавателя в ЭИОС;
- заключения;
- списка рекомендованных источников.

## **1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА**

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения.

Осваивая курс «Экологическая культура», студент должен научиться работать на лекциях, практических занятиях и организовывать самостоятельную работу.

Лекции являются одной из основных форм аудиторной работы студентов.

В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать; сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее материалом, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями.

Лекции в курсе являются мультимедийными, по своему содержанию их можно разделить на: вводную, обзорную, проблемные, информационные, заключительные. Конспект лекций для студентов помогает студенту осваивать и усваивать учебный материал, конспектирование не является обязательным.

На лекциях рассматриваются вопросы методологии природопользования, ресурсов биосферы, экономических аспектов загрязнения окружающей среды, основы природоохранного законодательства и основных международных соглашений в области охраны окружающей среды, формирования системы экологического менеджмента на предприятиях различных отраслей. Для активизации работы студентов и текущего контроля усвоения дисциплины на лекционных занятиях проводятся устный опрос (беседа) нескольких студентов по теме текущего занятия и по материалам предыдущей лекции.

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИОННОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Экологические факторы и законы, описывающие их действие.**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.*

*Вопросы для обсуждения:*

Экологические факторы. Классификация экологических факторов.

Законы, описывающие действие экологических факторов.

**Тема 2. Основы популяционного и экосистемного подходов в экологии**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, контактная работа в ЭИОС.*

Понятие популяции.

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.

Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.

Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов.

**Тема 3. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие*

Определение понятия «загрязнение». Классификация загрязнений окружающей среды.

Классификация источников загрязнения биосферы (атмосфера, гидросфера, литосфера), виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны.

**Тема 4. Ресурсы биосферы**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.*

*Вопросы для обсуждения:*

Определение понятия «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления.

Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла.

Определение понятия «отходы производства и потребления». Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды: классы опасности отходов, опасные свойства отходов. Основные принципы и технологии утилизации, обработки различных видов отходов. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.

## **Тема 5. Основные понятия и принципы природопользования**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.*

*Вопросы для обсуждения:*

Основные понятия природопользования. Объект и субъект природопользования. Виды природопользования: рациональное, нерациональное и традиционное природопользование. Природно-ресурсный потенциал.

Политика внедрения системы экологической безопасности на предприятиях.

Соразмерность изъятия ресурсов природно-ресурсному потенциалу, приоритет предупреждения негативных последствий перед мерами по их минимизации, охрана природы в процессе ее использования. Технологические принципы эффективного использования ресурсов.

**Тема 6. Основы законодательства РФ в области охраны окружающей среды и природопользования. Международные соглашения в области охраны окружающей среды и природопользования. Концепция устойчивого развития.**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.*

*Вопросы для обсуждения:*

Основные российские нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования.

Система управления в области охраны окружающей среды и природопользованием в РФ. Противоречия, возникающие в результате отраслевого разделения этих органов.

Ответственность хозяйствующих субъектов за нарушение российского законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования.

Международные соглашения в области охраны окружающей среды и природопользования, ратифицированные РФ. Мировые тенденции в области охраны окружающей среды и природопользования.

Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию. Основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Йоханнесбургского саммита, План действий по устойчивому развитию К. Аннана.

## **Тема 7. Наилучшие доступные технологии (НДТ).**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.*

*Вопросы для обсуждения:*

Основные понятия, критерии НДТ. Национальные стандарты в области НДТ.

НДТ в области очистки сточных вод.

НДТ в области утилизации и обезвреживания отходов.

НДТ по очистке выбросов (вредных) загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров) и оказании услуг на предприятиях.

#### **Тема 8. Экономические механизмы использования природных ресурсов.**

*Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, контактная работа с преподавателем в ЭИОС.*

*Вопросы для обсуждения:*

Экономическая оценка природных ресурсов. Подходы к экономической оценке природных ресурсов.

Определение понятия «вреда окружающей среде» с экономической и экологической точек зрения.

Основные экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования.

#### **Тема 9. Регламентация воздействия на окружающую среду.**

*Форма проведения занятия: лекция, контактная работа с преподавателем в ЭИОС.*

*Вопросы для обсуждения:*

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Понятие, цели, структура, законодательная база.

Экологическая экспертиза. Понятие, цели, виды, процедура проведения, законодательная база.

Экологический контроль и мониторинг. Понятия, цели, виды, принципы его организации.

Экологический аудит. Понятия, цели, виды, процедура проведения.

#### **Тема 10. Формирование системы экологического менеджмента в России на предприятии или организации.**

*Форма проведения занятия: лекция.*

*Вопросы для обсуждения:*

Законы и подзаконные акты РФ и субъектов РФ, определяющие развитие экологического менеджмента, их основные положения.

Российские экологические стандарты серий ISO и EMAS, краткое содержание, характер действия. Примеры основных стандартов.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в поиске новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с темой практического занятия, а также пользоваться кроссплатформенными справочными правовыми системами (например, КонсультантПлюс, Гарант).

Во время практических занятий студент постоянно взаимодействует с преподавателями. Данный вид занятий позволяет студентам углубить теоретические знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Возможные формы практических занятий при изучении дисциплины «Экологическая культура»:

- учебные дискуссии;
- круглые столы;
- групповые семинарские занятия;
- решение проблемных кейсов и др.

Семинары – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Семинары способствуют углубленному изучению наиболее сложных вопросов изучаемой дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы студентов. Семинары способствуют овладению навыком грамотного изложения проблем, свободного высказывания своих мыслей и суждений, ведения полемики, учат убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения, рассматривать ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Все это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту. Подготовка к семинарам по дисциплине «Экологическая культура» включает написание доклада и подготовку по нему презентации в формате Microsoft Power Point с последующим их обсуждением и дискуссией в группе.

Рекомендации по оформлению презентации в формате Microsoft Power Point:

1. Презентация должна быть наглядной, не перегружена тестом, рисунки, фотографии, графические объекты должны быть хорошего качества и соотноситься с тематикой.
2. Шрифт текста должен быть крупным (не менее 24 пт).
3. На первом слайде следует указать тему презентации, группу, фамилию, имя, отчество.

4. На втором слайде желательно разместить содержание (план) презентации.

5. Заключительный слайд должен содержать список используемых источников.

## **4 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Практическое занятие № 1. Биосфера**

Цель – получить представление о структуре биосферы, ее составе, границах и функциях.

Для достижения данной цели необходимо рассмотреть следующий вопрос, используя основную и дополнительную литературу для данной дисциплины:

Система: атмосфера - гидросфера - литосфера - биосфера.

Алгоритм представления результата практического задания представлен в разделе «Методические рекомендации по выполнению практических занятий» данного учебно-методического пособия по изучению дисциплины.

Контрольные вопросы для самоконтроля:

1. Что такое биосфера?
2. Какова структура биосферы?
3. Назовите границы биосферы.
4. Назовите функции биосферы.
5. Назовите состав биосферы.

### **Практическое занятие № 2. Гидросфера.**

Цель – изучить основные источники загрязнения гидросферы, основные группы загрязняющих веществ и методы ее охраны; дать характеристику основных технологических процессов в некоторых отраслях промышленности, оказывающих негативное воздействие на водные системы; ознакомиться с основными положениями и требованиями конвенции МАРПОЛ по предупреждению нефтяного загрязнения водных объектов.

Для достижения данной цели необходимо рассмотреть следующие вопросы, используя основную и дополнительную литературу для данной дисциплины:

1. Загрязнение гидросферы и его последствия. (Загрязнители, источники, последствия, методы охраны гидросферы).
2. Нефтяное загрязнение и методы его предотвращения. Требования к транспортировке нефтепродуктов на морском транспорте. Требования конвенции МАРПОЛ по предупреждению нефтяного загрязнения водных объектов.
3. Понятие «сточные воды» и их характеристика. Требования к качеству сточных вод, попадающих в окружающую среду. Методы очистки сточных вод: механический, физико-химический и биологический. Примеры НДТ.
4. Водные ресурсы Калининградской области: характеристика,

проблемы. Основные источники питьевого водоснабжения г. Калининграда. Хельсинская конвенция по охране Балтийского моря.

Алгоритм представления результата практического задания представлен в разделе «Методические рекомендации по выполнению практических занятий» данного учебно-методического пособия по изучению дисциплины.

Контрольные вопросы для самоконтроля:

- 1 Перечислите основные источники загрязнения гидросферы.
- 2 Назовите основные методы охраны гидросферы.
- 3 Что такое нефтяное загрязнение и перечислите методы его предотвращения.
- 4 Перечислите основные требования к транспортировке нефтепродуктов на морском транспорте.
- 5 Перечислите основные требования конвенции МАРПОЛ по предупреждению нефтяного загрязнения водных объектов.
- 6 Перечислите основные виды водных ресурсов.
- 7 Перечислите основные источники водоснабжения г. Калининграда.
- 8 Назовите основные положения Хельсинской конвенции по охране Балтийского моря.
- 9 Дайте определению «понятия» сточные воды.
- 10 Охарактеризуйте основные группы методов очистки сточных вод.

### **Практическое занятие № 3. Литосфера.**

Цель – изучить основные источники загрязнения литосферы и методы ее охраны; ознакомиться с основными методами утилизации и ликвидации твердых коммунальных отходов и основных групп промышленных отходов; дать характеристику основных технологических процессов в некоторых отраслях промышленности, оказывающих негативное воздействие на поверхностный слой Земли.

Для достижения данной цели необходимо рассмотреть следующие вопросы, используя основную и дополнительную литературу для данной дисциплины:

1. Загрязнение литосферы и его последствия. (Загрязнители, источники, последствия, методы охраны литосферы).
2. Методы и способы утилизации и ликвидации твердых коммунальных отходов. Примеры наилучших доступных технологий (НДТ).
3. Методы и способы утилизации и ликвидации промышленных отходов. Примеры наилучших доступных технологий (НДТ).

Алгоритм представления результата практического задания представлен в разделе «Методические рекомендации по выполнению практических занятий» данного учебно-методического пособия по изучению дисциплины.

Контрольные вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите основные источники загрязнения литосферы.
2. Назовите основные методы охраны литосферы.
3. Перечислите основные методы и способы утилизации и ликвидации твердых коммунальных отходов.
4. Перечислите НДТ в области обращения с отходами производства и потребления.
5. Перечислите основные методы и способы утилизации и ликвидации основных групп промышленных отходов.

#### **Практическое занятие № 4. Атмосфера.**

Цель – изучить основные источники загрязнения атмосферы, основные группы загрязняющих веществ и методы ее охраны; дать характеристику основных технологических процессов в некоторых отраслях промышленности, оказывающих негативное воздействие на атмосферный воздух.

Для достижения данной цели необходимо рассмотреть следующие вопросы, используя основную и дополнительную литературу для данной дисциплины:

1. Загрязнение атмосферы и его последствия. (загрязняющие вещества, источники, последствия, методы охраны атмосферы).
2. Классификация загрязняющих веществ по степени опасности для окружающей среды и здоровья человека. Требования к качеству атмосферного воздуха.
3. НДТ в области охраны атмосферного воздуха.

#### **Практическое занятие № 5. Глобальные проблемы человечества**

Цель – получить представление об основных глобальных проблемах человечества и возможные пути их решения.

К основным группам глобальных проблем человечества относятся:

- ✓ Демографическая проблема человечества и обострение социальных (неравенство, безработица и т.д.) и продовольственных (ГМО) проблем.
- ✓ Экологические проблемы: снижение биоразнообразия; катастрофическое загрязнение окружающей среды; глобальное потепление; озоновые дыры; парниковый эффект; обеспечение человечества ресурсами, исчерпание нефти, природного газа, угля, древесины, цветных металлов, дефицит водных ресурсов; использование ресурсов Мирового океана.
- ✓ Медицинские проблемы: инфекционные заболевания, пандемии, психическое здоровье.

Алгоритм представления результата практического задания представлен в разделе «Методические рекомендации по выполнению практических занятий» данного учебно-методического пособия по изучению дисциплины.

Контрольные вопросы для самоконтроля:

1. Что такое демография?
2. Дайте характеристику динамики численности населения на планете и прогноз на период до 2050 года.
3. В чем суть демографической проблемы человечества?
4. Каковы пути решения демографической проблемы.
5. В чем суть продовольственной проблемы человечества?
6. Охарактеризуйте ситуацию в 21 веке.
7. Что такое ГМО? Приведите примеры.
8. Есть ограничения по применению ГМО в мире и в России?
9. Что такое глобальное потепление климата? Дайте характеристику данного процесса.
10. Перечислите основные последствия глобального потепления климата.
11. Перечислите основные пути предотвращения глобального потепления климата? Дайте характеристику данного процесса.
12. В чем суть разрушения озонового слоя?
13. Что такое озоновая дыра? Перечислите их.
14. Перечислите основные пути предотвращения разрушения озонового слоя.
15. Перечислите основные медицинские заболевания, которые имеют глобальное значение.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ В ЭИОС**

Интерактивная форма обучения в виде работы студента в ЭИОС позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

При подготовке к работе в ЭИОС студентам необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в поиске новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с темой практического занятия, а также пользоваться кроссплатформенными справочными правовыми системами (например, КонсультантПлюс, Гарант).

Во время выполнения данного вида работ студент постоянно взаимодействует с преподавателями через ЭИОС, выполняя задания. Данный вид занятий позволяет студентам углубить теоретические знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Возможной формой работы в ЭИОС при изучении дисциплины «Экологическая культура» являются выполнение конкретных заданий, представленных в ЭИОС.

Подготовка к данному виду работ по дисциплине «Экологическая культура» включает написание развернутого ответа, основанного на проработке литературных и электронных источников и указанием данных источников.

## **6 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ В ЭИОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Задание № 1 по темам «Основы популяционного и экосистемного подходов в экологии» и «Биосфера».**

Цель – изучить основные понятия популяционных и экосистемных разделов экологии.

Для достижения данной цели необходимо ответить на следующие вопросы, используя основную и дополнительную литературу для данной дисциплины:

Вопрос 1. Понятие популяции и примеры Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.

При ответе на данный вопрос необходимо ответить на следующие дополнительные вопросы:

1. Понятие популяции и примеры.
2. Понятие экосистемы и биогеоценоза. Примеры.
3. Понятие биоценоза и биотопа. Примеры.
4. Перечислите свойства экосистем.

Вопрос 2. Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.

При ответе на данный вопрос необходимо ответить на следующие дополнительные вопросы:

1. Понятие сукцессии.
2. Что такое первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.

Приведите примеры на каждый вид.

Вопрос 3. Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов.

При ответе на данный вопрос необходимо ответить на следующие дополнительные вопросы:

1. Что такое трофический уровень экосистемы?
2. Перечислите уровни в экосистемах и приведите примеры на каждый из них.
3. На какие группы делятся автотрофный компонент биоценоза?
4. На какие группы делятся гетеротрофный компонент биоценоза?

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате освоения дисциплины студенты будут способны учитывать экологические требования, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основы экологического права в области обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 157 с.
2. Ильиных, И. А. Экологическая культура: учебное пособие / И. А. Ильиных. – Горно-Алтайск: ГАГУ, 2022. – 181 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/271091> (дата обращения: 22.05.2024). – Текст: электронный.
3. Основы экологии и природопользования / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 268 с. – ISBN 978-5-507-45997-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/292964> (дата обращения: 11.07.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пушкарь, В. С. Экология: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 397 с. – [www.dx.doi.org/10.12737/16540](http://www.dx.doi.org/10.12737/16540). - ISBN 978-5-16-011679-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149163>
5. Курочкин, В. Е. Основы природопользования и природообустройства: учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 334 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16058-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537159>
6. Карпенков, С. Х. Экология: учебник : в 2 кн. / С. Х. Карпенков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Директ-Медиа, 2024. – Книга 1. – 512 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713565> (дата обращения: 31.05.2024). – IS BN 978-5-4499-4417-7. – Текст: электронный.

### Дополнительная литература:

1. Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием: учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 151 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15219-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544631>
2. Гальперин, М.В. Общая экология: учеб. / М. В. Гальперин. – Москва: ФОРУМ, 2012. – 336 с.
3. Экология: учеб. пособие / А. В. Тотай [и др.]; под общ. ред. А. В.

Тотая; рец.: Г. В. Гурьянов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2013. – 411 с.

4. Охрана окружающей среды: учеб. / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 288 с.

5. Природа Калининградской области. Ландшафты. Особо охраняемые природные территории: справ. изд. / сост.: В. А. Медведев, Ф. Е. Алексеев. – Калининград: Исток, 2013. – 192 с.

6. Стадницкий, Г. В. Экология: учеб. / Г. В. Стадницкий, 6-е изд. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2001. – 288 с.

7. Тулякова, О.В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Тулякова. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 182 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

8. Галишевская, В. В. Экология: учебное пособие / В.В. Галишевская, Н. В. Кармановская, Н. В. Мирошниченко. – Норильск: ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2019. – 185 с. – ISBN 978-5-89009-712-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155893>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Богданов, И. И. Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие / И. И. Богданов. – Омск: ОмГПУ, 2019. – 316 с. – ISBN 978-5-8268-2231-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170514> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека НТБ КГТУ - <https://lib.klgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

3. Лань: электронно-библиотечная система - <https://e.lanbook.com>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

[https://biblioclub.ru/index.php?page=update\\_info](https://biblioclub.ru/index.php?page=update_info)

5. Кроссплатформенная справочная правовая система «Консультант-Плюс» – [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

6. Периодические издания: журналы «Экология производства», «Экология», «Экология и жизнь», «Экология производства».

Локальный электронный методический материал

Алдушина Юлия Казимировна

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

*Редактор И. Голубева*

Локальное электронное издание

Уч.-изд. л. 1,6. Печ. л. 1,4

Издательство федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
236022, Калининград, Советский проспект, 1