

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И РЫБОЛОВСТВО»
КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ «ПиР»

Л.М. Хорошман


«28» 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ В ОБЛАСТИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

по программе магистратуры

для направления **20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Профиль: **Управление, безопасность и защита в ЧС**

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа по дисциплине «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратуры), профиль «Управление, безопасность и защита в ЧС».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЗОС, к.с.-х.н.

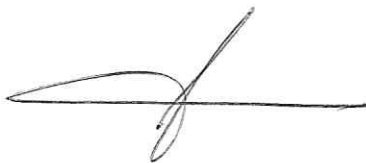


Лазарев Г.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 6 от «28 января» 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«29 января» 2025 г.



Л.М. Хорошман

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы науки в области производственной безопасности» является обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизация техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Задачами освоения дисциплины являются:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

ОПК-2 – Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

Таблица - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-2	Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{опк-2} Знает способы анализа и применения практических знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.	Знать: способы анализа и применения практических знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.	3 (ОПК-2)1
		ИД-2 _{опк-2} Умеет выделять ключевые цели и задачи, показатели	Уметь: выделять ключевые цели и задачи, показатели эффективности	У (ОПК-2)1

		эффективности реализации предлагаемых решений в области профессиональной деятельности.	реализации предлагаемых решений в области профессиональной деятельности.	
		ИД-Зопк-2 Владеет способами анализа и выбора лучших практик в профессиональной области, оценивает возможности их адаптации и применения для решения задач в профессиональной деятельности.	Владеть: способами анализа и выбора лучших практик в профессиональной области, оценивает возможности их адаптации и применения для решения задач в профессиональной деятельности.	В (ОПК-2)1

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности», является обязательной дисциплиной учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира					-		Контрольная работа, опрос	
Тема 1. Концепции взаимодействия общества и природы.		2	2		-	10	Опрос	
Тема 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба.		2		2	-	9	Опрос	
Тема 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования.						10	Опрос	
Тема 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности						9		
Раздел 2 Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и							Контрольная работа, опрос	

рационального использования природных ресурсов.								
Тема 5. Естественнаучные основы природопользования.		2		2		10	Опрос	
Тема 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.		2	2			10	Опрос	
Тема 7. Трехединая концепция устойчивого развития природно-технических систем.						9		
Тема 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв		2		2		10		
Тема 9. Урбоэкология		2	2			10		
Экзамен					-			
Всего	108	12	6	6	-	87		9

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира

Лекция 1. Концепции взаимодействия общества и природы.

Рассматриваемые вопросы:

Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественнопрактическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой. Взаимоотношения человека, общества и природы. Человеческое общество как многоаспектный, много-качественный и разно-уровневый фактор изменения природной среды. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы. 3 концепции взаимоотношений общества и природы: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный.

Лекция 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба.

Рассматриваемые вопросы:

Переход биосферы в техносферу. Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте: потепление климата, истончение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, снижение биоразнообразия, загрязнение среды, дефицит питьевой воды, загрязнение Мирового океана и околоземного космического пространства и др. Механизмы глобальной экологической политики на современном этапе. Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем: мифы и реальность, Участие стран мира в глобальных инвестициях: экологический след международных конфликтов.

Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема экологоэкономических последствий и решений. Двойные стандарты ЕС в этой сфере. Ответственность государств за нанесение экологического ущерба. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности и его финансирование, участие в нем России. Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде, как основа устойчивого развития в системе циркулярной экономики.

Практическая работа 1. Семинар на тему: «Дайте сравнительную оценку различным способам очистки водоема от нефтезагрязнения. Приведите аргументы.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Основные способы очистки водоема от нефтезагрязнения: а) механический; б) химический; в) сжигание.
2. Сравнительная оценка способов.
3. Оценка эффективности.

Лекция 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования.

Рассматриваемые вопросы:

Современное состояние природопользования на территории РФ. Системы и отрасли природопользования. Основные принципы природопользования. Виды управления в природопользовании. Полномочия и функции муниципальных органов в управления природными ресурсами. Пути реализации рационального использования природных ресурсов, система нормирования выбросов и сбросов. Учет природных ресурсов. Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий. Понятие ресурсного цикла и его значение при управлении природно-техническими системами.

Лекция 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности

Рассматриваемые вопросы:

Глобальная и региональная экономика, глобальные и региональные проблемы охраны окружающей среды. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду. Промышленная экология – драйвер экономики: реформирование и цифровое сопровождение

Раздел 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Лекция 5. Естественнонаучные основы природопользования

Рассматриваемые вопросы:

Природные ресурсы, их использование и охрана. Проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Закономерности развития и эффективность использования природных ресурсов.

Сверхинтенсивная эксплуатация и ограниченность природных ресурсов биосферы. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов. Группы ресурсов по способам восстановления.

Минерально-сырьевые ресурсы, их классификация. Природные ресурсы Мирового океана. Водные ресурсы их основные характеристики, размещение. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов: комплексность, полнота, цикличность и др. Экономическое регулирование использования природных ресурсов. Специфика экономической оценки отдельных видов природных ресурсов. Новые технологии, борьба с загрязнением среды, пути перехода к устойчивой эколого-экономической системе хозяйствования. Прогноз негативных явлений для биосферы и человечества при применении новых технологий и новых материалов. Проблема обеспечения экологической безопасности. Создание новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий. Примеры территорий и объектов экологического бедствия. Оценка и мониторинг состояния системы «общество природа» через систему индикаторов.

Индикаторы природной среды. Индикаторы хозяйственных отношений. Социальные индикаторы. Комплексные территориальные индикаторы. Оценка степени благоприятности окружающей человека среды.

Практическая работа 2. Семинар на тему «Охарактеризовать сущность, содержание и факторы экологизации общественного производства.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Что такое экологизация производства.
2. В чем суть экологизации.
3. Каковы основные направления экологизации промышленного производства.
4. Что понимается под экологизацией хозяйственной деятельности предприятия и каковы его перспективы.

Лекция 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.

Рассматриваемые вопросы:

Проблемы охраны окружающей среды и экологическая культура. Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации. Экологическое образование в системе гармонизации общества и управления природно-территориальными комплексами.

Лекция 7. Триединая концепция устойчивого развития природно-технических систем.

Рассматриваемые вопросы:

Триединая концепция устойчивого развития, концепция циркулярной экономики основанная на законах экологии. Критерии и индикаторы устойчивого развития в иерархии технологических процессов и территориальных комплексов. Разработка стратегий устойчивого развития для природопользователей различного уровня. Мероприятия по оздоровлению (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагоприятных регионах России. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Лекция 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв

Рассматриваемые вопросы:

Основные органические и неорганические вещества – загрязнители почвы. Экологические проблемы городских почв. Захламление почв отходами. Понятие рекультивации. Виды нарушенных земель по направлениям рекультивации. Особенности восстановления нефтезагрязненных почв. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом. Экономические и экологические риски, связанные с деградацией почв.

Практическая работа 3. Семинар на тему: «Проанализировать экологические проблемы лесного природопользования, предложить пути решения проблем. Аргументировать ответ.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Экологические проблемы, связанные с лесной промышленностью.
2. Экологические проблемы, связанные с лесами.
3. Экологические проблемы лесостепей.
4. Проблемы, возникающие при использовании лесных ресурсов.
5. Пути решения возникающих проблем.

Лекция 9. Урбоэкология

Рассматриваемые вопросы:

Город как новая среда обитания человека. Критерии выделения городов. Экологическая специфика и экологический статус города. Урбанизация и ее стадии. Социально-экономическая основа урбанизации.. Различные аспекты урбанизации: экономический, медицинский, экологический, культурный, психологический. Биологические процессы и экологические градиенты на урбанизированной территории. Приоритетные направления повышения экологической безопасности дорожно-транспортных систем в крупных городах России. Загрязнение городов. Механизм образования смога. Поиск путей решения проблем урбанизации. Роль архитектурно-планировочных мероприятий в оздоровлении городской среды. Примеры удачного решения конкретных проблем в России и в мире. Типы экологических поселений. Экодома и экополисы.

СРС по разделу.

В рамках контроля СРС по модулю может быть предусмотрена подготовка и защита рефератов по одной из ниже представленных тем:

1. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.
3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.

4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
9. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
10. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы, если предусмотрена учебным планом дисциплины;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

6.2 Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.
2. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.
3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.
4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Региональные экологические программы в системе управления территорий.
9. Индикаторы состояния природной среды, хозяйственных отношений.

10. Социальные и комплексные территориальные индикаторы.
11. Методология оценки степени благоприятности окружающей человека среды.
12. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду.
13. Техника и тактика защиты от опасностей в техносфере.
14. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов.
15. Основные принципы экологического управления природопользованием, государственный контроль.
16. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
17. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
18. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.
19. Необходимость и принципы создания новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.
20. Основные факторы и виды воздействия энергетики на окружающую среду.
21. Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики.
22. Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза.
23. Характеристика и особенности локальных, региональных, глобальных и космических загрязнений.
24. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы определения.
25. Стойкие органические загрязнители и их влияние на здоровье человека.
26. Понятие, виды и этапы рекультивации нарушенных земель.
27. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом.
28. Характеристика различных аспектов урбанизации: экономического, медицинского, экологического, культурного, психологического.
29. Пути решения экологических проблем урбанизации.
30. Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов.
31. Особенности рециклинга пластиковых отходов в России и в мире.
32. Перспективы нанотехнологий в защите окружающей среды.
33. Успехи биотехнологии в защите окружающей среды.

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Беженцева, Т. В., Меллер, Н. В., Некрасова, И. Ю. Экономика природопользования / Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020.
2. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования / Санкт-Петербург: Квадро, 2021.
3. Балашенко С. А., Макарова Т. И., Лизгаро, В. Е. Экологическое право / Минск: Вышэйшая школа, 2021.

7.2 Дополнительная литература

4. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов / Москва: ИнфраИнженерия, 2019
5. Кольцов В. Б., Кондратьева О. В., Кольцова, В. Б. Теоретические основы защиты окружающей среды / Москва: Прометей, 2018.
6. Стадницкий, Г. В. Экология / Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020.
7. А.Б. Дягилева Современные проблемы окружающей среды. Часть 2. Проблемы водных ресурсов: учеб. Пособие / М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2016.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library>. – Загл. с экрана.
1. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
2. Федеральная ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: <http://window.edu.ru>.
3. Фонд содействия информатизации образования [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.centrfio.ru>.
4. Электронная библиотека. Интернет-проект «Высшее образование». [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_economic_finance.html. – Загл. с экрана.
5. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд». – URL: http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>
8. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках освоения учебной дисциплины «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
 - практического типа;
 - групповых консультаций;
 - индивидуальных консультаций;
 - самостоятельной работы,
- а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя следующие этапы: изучение теоретической части работы; выполнение необходимых расчетов.

10. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;

- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты;
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная лаборатория 6-509 с комплектом учебной мебели.

В учебной лаборатории 6-509 находятся стенды: «Физическая карта Российской Федерации», «Физическая карта Камчатки», «Административная карта Камчатского края»; набор картографического материала и оборудование, представленное в таблице 9.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-511; каждый кабинет оборудован комплектом учебной мебели, двумя рабочими станциями с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности» для направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ «ПиР»



Л.М. Хорошман

«29» января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Современные проблемы науки в области промышленной безопасности»

направление подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»
(уровень магистратура)

профиль
«Управление, безопасность и защита в ЧС»

Доцент кафедры ЗОС, к.с/х.н.

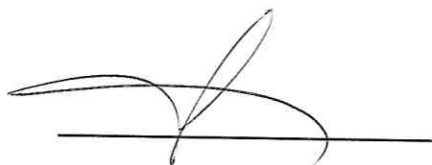


Г.А. Лазарев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 06 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«28» января 2025 г.



Л.М. Хорошман

актуально на

2026/2027 учебный год _____ Л.М. Хорошман

2027/2028 учебный год _____ Л.М. Хорошман

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

Схема формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 20.04.01 «Техносферная безопасность»					
Код дисциплины из УП	Наименование дисциплины (в соответствии с УП)	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ОПК-2 – Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.					
Б1.О.01	Современные проблемы науки в области промышленной безопасности	Эк			
Б1.О.05	Управление системой ГО и защита в ЧС в организациях		Эк		
Б1.О.06	Экспертиза промышленной безопасности		ЗаО		
Б1.О.09	Моделирование процессов и систем экологической безопасности	Эк			
Б1.О.10	Современные системы обеспечения безопасности	ЗаО			
Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО			
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ЗаО			
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
Б.3	Государственная итоговая аттестация				Эк

Паспорт ФОС

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира	ОПК-2	Опрос
Тема 1. Концепции взаимодействия общества и природы.	ОПК-2	Опрос
Тема 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба.	ОПК-2	Опрос

Тема 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования.	ОПК-2	Опрос
Тема 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности	ОПК-2	Опрос
Раздел 2 Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.	ОПК-2	Опрос
Тема 5. Естественнаучные основы природопользования.	ОПК-2	Опрос
Тема 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.	ОПК-2	Опрос
Тема 7. Триада концепция устойчивого развития природно-технических систем.	ОПК-2	Опрос
Тема 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв	ОПК-2	Опрос
Тема 9. Урбоэкология	ОПК-2	Опрос

2. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

2.1 *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования*

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
ОПК-2 – Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.	Знать: способы анализа и применения практических знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.	Неудовлетворительная оценка результата в обучения. Отсутствие знаний. Данный результат указывает на несформированность порогового уровня знаний.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные знания.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. неполные представления о предметном вопросе.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Определенные пробелы в знаниях	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированные систематические представления о сущности, содержании, методах анализа и планирования в области стратегического планирования.
	Уметь: Выделять ключевые цели и задачи, показатели эффективности реализации предлагаемых решений в области профессиональной деятельности.	Неудовлетворительная оценка результата в обучения. Отсутствия умений. Данный результат	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Несистематичес	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Определенные	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированно
		указывает на несформированность порогового уровня умений.	умения.	кое использование знаний.	пробелы в умении использовать соотв. знания.	е умение использовать полученные знания

	Владеть: способами анализа и выбора лучших практик в профессиональной области, оценивает возможности их адаптации и применения для решения задач в профессиональной деятельности.	оценка результата в обучения. Отсутствие навыков. Данный результат указывает на несформированность порогового уровня навыков.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные навыки.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Успешное и систематическое применение навыков.
--	---	---	---	---	--	--

2.2 Описание шкал оценивания

Формы контроля	Шкала оценивания
устный опрос	Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи. Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала. Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи. Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.
индивидуальные устные опросы по разделам (модулям) дисциплины (промежуточный контроль знаний)	Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы по разделу (модулю) излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи. Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы по разделу (модулю) излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и

	доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала. Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные по разделу (модулю) вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопросов, изученных в данном разделе (модуле), имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи. Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по разделу (модулю) дисциплины, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.
решение (анализ) ситуационных задач (кейс-стади)	Оценка «отлично»: задание выполнено в полном объеме, проведен анализ с использованием инструментов стратегического анализа, выявлены проблемы, требующие решения, даны обоснованные рекомендации, представлена группировка рисков и возможностей, представлено экономическое обоснование. Оценка «хорошо»: задание выполнено в полном объеме, содержание рекомендаций соответствует проблеме, экономические обоснования не представлены. Оценка «удовлетворительно»: в целом задание выполнено правильно, при проведении анализа слабо использованы (или не использованы) инструменты стратегического анализа, рекомендации даны без обоснования. Оценка «неудовлетворительно»: в обосновании допущены ошибки, рекомендации не систематизированы как план.
решение заданий в тестовой форме	Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания: - правильность ответа или выбора ответа. - скорость прохождения теста. - наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста, Общее количество вопросов принимается за 100%, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах. Оценка «отлично» - 85–100% правильных ответов; Оценка «хорошо» - 70–84% правильных ответов; Оценка «удовлетворительно» - 55–69% правильных ответов; Оценка «неудовлетворительно» - 54% и менее правильных ответов;
выполнение группового задания	Оценка «отлично» выставляется каждому обучающемуся в группе, чей результат анализа оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество особых ситуаций; Оценка «хорошо» выставляется каждому обучающемуся в группе, использовавшему методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чей расчет имеет незначительные погрешности; Оценка «удовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся в группе, чей расчет имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверхностно, в том числе с нарушением методики его проведения; Оценка «неудовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся группы, если расчет произведен с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.

выполнение практических заданий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, чей результат анализа ситуации оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество альтернативных вариантов решений; Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, использовавшему
	методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чей расчет имеет незначительные погрешности; Оценка «удовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, чей расчет имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверхностно, в том числе с нарушением методики его проведения; Оценка «неудовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, если анализ проведен в нарушение методики его проведения, результаты не обоснованы, не сделаны выводы, расчет произведен с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.
дискуссия по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия	Оценка «отлично» - вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики в соответствии с нормативными и правовыми актами и теоретическим материалом. Оценка «хорошо» - вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов. Оценка «удовлетворительно» - вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий. Оценка «неудовлетворительно» - ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.
выполнение контрольной работы (внеаудиторной);	Оценка «отлично»: работа отвечает четырем критериям Оценка «хорошо» работа отвечает трем критериям; Оценка «удовлетворительно» работа отвечает двум критериям; Оценка «неудовлетворительно» работа не отвечает критериям оценки. Критерии: 1. Знание и понимание теоретического материала. - определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя примеры; - материал строго соответствует теме; - самостоятельность выполнения работы. 2. Анализ и оценка информации: - грамотно применяет инструменты и категории анализа; - умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; - способен проанализировать альтернативные взгляды на вопрос и прийти к сбалансированному самостоятельному заключению; - использует значительное число источников информации; - дает личную оценку проблеме. 3. Построение суждений: - ясность и четкость изложения материала; - выдвигаемые тезисы сопровождаются аргументацией; - приводятся различные точки зрения и их оценка; - форма изложения материала соответствует жанру проблемной научной статьи. 4. Оформление работы: - в соответствии с требованиями к оформлению данного вида работ; - соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского языка;

	- в соответствии с правилами орфографии и пунктуации русского языка.
экзамен	Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы;
	дает полные ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Итоговое оценивание обучающегося по дисциплине «Защита окружающей среды от техногенных воздействий в основных отраслях промышленности»

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения.

Промежуточный контроль проводится по окончании семестра, в котором изучается дисциплина, в соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки – в форме зачета.

Преподаватель на вводной лекции (первом занятии) знакомит обучающихся академической группы с программой учебной дисциплины, в том числе с технологической картой дисциплины, порядком определения количества ЗЕ, графиком, формами и процедурой прохождения текущего контроля, а также примерными вопросами для подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль – это форма контроля теоретических знаний, полученных студентом в процессе изучения всей учебной дисциплины или ее части, и умения их применять в практической деятельности. Он должен учитывать выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных программой дисциплины, в том числе самостоятельную работу, участие в семинарах, выполнение контрольных работ.

Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения представлены в таблице.

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания (традиционная оценка)
Продвинутый	<i>Компетенции сформированы. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</i>	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 на «отлично». Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или	«отлично»
		нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	

Базовый	<i>Компетенции сформированы. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</i>	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальной оценкой, некоторые виды заданий выполнены с несущественными ошибками. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «хорошо». Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне	«хорошо»
Пороговый	<i>Компетенции сформированы. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</i>	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. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «удовлетворительно». Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно»

Низкий	<i>Компетенции не сформированы</i> Демонстрируется отсутствие или фрагментарное наличие самостоятельности и практического навыка	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно»
--------	--	--	-----------------------

3. Типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Тема 1. Концепции взаимодействия общества и природы.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Единство и различие природы и общества.

Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой.

Взаимоотношения человека, общества и природы.

Человеческое общество как многоаспектный, много-качественный и разно-уровневый фактор изменения природной среды.

Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.

3 концепции взаимоотношений общества и природы: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный.

Тема 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Переход биосферы в техносферу.

Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте: потепление климата, истончение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, снижение биоразнообразия, загрязнение среды, дефицит питьевой воды, загрязнение Мирового океана и околоземного космического пространства и др.

Механизмы глобальной экологической политики на современном этапе.

Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем: мифы и реальность.

Участие стран мира в глобальных инвестициях: экологический след международных конфликтов.

Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов.

Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема экологоэкономических последствий и решений.

Двойные стандарты ЕС в этой сфере.

Ответственность государств за нанесение экологического ущерба.

Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности и его финансирование, участие в нем России.

Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде, как основа устойчивого развития в системе циркулярной экономики.

Тема 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования. 3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Современное состояние природопользования на территории РФ.

Системы и отрасли природопользования.

Основные принципы природопользования.

Виды управления в природопользовании.

Полномочия и функции муниципальных органов в управления природными ресурсами.

Пути реализации рационального использования природных ресурсов, система нормирования выбросов и сбросов.

Учет природных ресурсов.

Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий.

Понятие ресурсного цикла и его значение при управлении природно-техническими системами.

Тема 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Глобальная и региональная экономика, глобальные и региональные проблемы охраны окружающей среды.

Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду.

Промышленная экология – драйвер экономики: реформирование и цифровое сопровождение

Тема 5. Естественные основы природопользования

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Природные ресурсы, их использование и охрана.

Проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития.

Закономерности развития и эффективность использования природных ресурсов.

Сверхинтенсивная эксплуатация и ограниченность природных ресурсов биосферы.

Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов.

Группы ресурсов по способам восстановления.

Минерально-сырьевые ресурсы, их классификация.

Природные ресурсы Мирового океана.

Водные ресурсы их основные характеристики, размещение.

Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов: комплексность, полнота, цикличность и др.

Экономическое регулирование использования природных ресурсов.

Специфика экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.

Новые технологии, борьба с загрязнением среды, пути перехода к устойчивой эколого-экономической системе хозяйствования.

Прогноз негативных явлений для биосферы и человечества при применении новых технологий и новых материалов.

Проблема обеспечения экологической безопасности.

Создание новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Примеры территорий и объектов экологического бедствия.

Оценка и мониторинг состояния системы «общество природа» через систему индикаторов.

Индикаторы природной среды.

Индикаторы хозяйственных отношений.

Социальные индикаторы.

Комплексные территориальные индикаторы.

Оценка степени благоприятности окружающей человека среды.

Тема 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Проблемы охраны окружающей среды и экологическая культура.

Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации.

Экологическое образование в системе гармонизации общества и управления природно-территориальными комплексами.

Тема 7. Триада концепция устойчивого развития природно-технических систем.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Триада концепция устойчивого развития, концепция циркулярной экономики основанная на законах экологии.

Критерии и индикаторы устойчивого развития в иерархии технологических процессов и территориальных комплексов.

Разработка стратегий устойчивого развития для природопользователей различного уровня.

Мероприятия по оздоровлению (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагополучных регионах России.

Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Лекция 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв.

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Основные органические и неорганические вещества – загрязнители почвы.

Экологические проблемы городских почв.

Захламление почв отходами.

Понятие рекультивации.

Виды нарушенных земель по направлениям рекультивации.

Особенности восстановления нефтезагрязненных почв.

Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом.

Экономические и экологические риски, связанные с деградацией почв.

Лекция 9. Урбоэкология

3 (ОПК-2)

Рассматриваемые вопросы:

Город как новая среда обитания человека.

Критерии выделения городов.

Экологическая специфика и экологический статус города.

Урбанизация и ее стадии.

Социально-экономическая основа урбанизации.

Различные аспекты урбанизации: экономический, медицинский, экологический, культурный, психологический.

Биологические процессы и экологические градиенты на урбанизированной территории.

Приоритетные направления повышения экологической безопасности дорожно-транспортных систем в крупных городах России.

Загрязнение городов.

Механизм образования смога.

Поиск путей решения проблем урбанизации.

Роль архитектурно-планировочных мероприятий в оздоровлении городской среды.

Примеры удачного решения конкретных проблем в России и в мире.

Типы экологических поселений. Экодома и экополисы.

3.2. Задания для оценивания результатов обучения в виде умений (У) и навыков (владений) (В)

Практические задания

Практическая работа 1. Семинар на тему: «Дайте сравнительную оценку различным способам очистки водоема от нефтезагрязнения. Приведите аргументы»

У, В (ОПК-2)

Вопросы к семинарскому занятию:

Основные способы очистки водоема от нефтезагрязнения: а) механический; б) химический; в) сжигание.

Сравнительная оценка способов.

Оценка эффективности.

Практическая работа 2. Семинар на тему «Охарактеризовать сущность, содержание и факторы экологизации общественного производства»

У, В (ОПК-2)

Вопросы к семинарскому занятию:

Что такое экологизация производства.

В чем суть экологизации.

Каковы основные направления экологизации промышленного производства.

Что понимается под экологизацией хозяйственной деятельности предприятия и каковы его перспективы.

Практическая работа 3. Семинар на тему: «Проанализировать экологические проблемы лесного природопользования, предложить пути решения проблем. Аргументировать ответ»

У, В (ОПК-2)

Вопросы к семинарскому занятию:

Экологические проблемы, связанные с лесной промышленностью.

Экологические проблемы, связанные с лесами.

Экологические проблемы лесостепей.

Проблемы, возникающие при использовании лесных ресурсов.

Пути решения возникающих проблем.

Темы рефератов

1. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.
3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.
4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
9. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
10. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.

3.3. Перечень вопросов к итоговой аттестации

1. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.

2. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.

3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.

4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.

5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.

6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Региональные экологические программы в системе управления территорий.
9. Индикаторы состояния природной среды, хозяйственных отношений.
10. Социальные и комплексные территориальные индикаторы.
11. Методология оценки степени благоприятности окружающей человека среды.
12. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду.
13. Техника и тактика защиты от опасностей в техносфере.
14. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов.
15. Основные принципы экологического управления природопользованием, государственный контроль.
16. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
17. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
18. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.
19. Необходимость и принципы создания новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.
20. Основные факторы и виды воздействия энергетики на окружающую среду.
21. Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики.
22. Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза.
23. Характеристика и особенности локальных, региональных, глобальных и космических загрязнений.
24. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы определения.
25. Стойкие органические загрязнители и их влияние на здоровье человека.
26. Понятие, виды и этапы рекультивации нарушенных земель.
27. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом.
28. Характеристика различных аспектов урбанизации: экономического, медицинского, экологического, культурного, психологического.
29. Пути решения экологических проблем урбанизации.
30. Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов.
31. Особенности рециклинга пластиковых отходов в России и в мире.

32. Перспективы нанотехнологий в защите окружающей среды.

33. Успехи биотехнологии в защите окружающей среды.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине предусмотрены следующие формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).
- контроль самостоятельной работы студента (предусматривает выполнение внеаудиторной контрольной работы).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем качества работы, обучающегося за время изучения дисциплины.

Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации – зачета.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том числе посредством испытания в форме зачета.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- устные опросы;
- индивидуальные устные опросы по разделам (моделям) дисциплины (промежуточный контроль знаний);
- решение ситуационных задач (кейс-стади);
- решение заданий в тестовой форме;
- выполнение группового задания;
- выполнение практических заданий;
- дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия;
- выполнение контрольной работы (внеаудиторной); - зачет с оценкой.

Опросы

Устные опросы проводятся во время практических занятий и при проведении промежуточного контроля знаний по разделам (модулям) дисциплины.

Вопросы опроса, проводимого во время практических занятий, не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Индивидуальные устные блиц-опросы (по форме «вопрос-ответ») по разделам (модулям) дисциплины проводятся с целью определения степени усвоения теоретического материала и понятийного аппарата по всему разделу (модулю) дисциплины. Примерный перечень вопросов для индивидуального устного блиц-опроса представлены в рабочей программе дисциплины и доводятся до сведения студентов до начала курса.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на методические материалы.

Решение (анализ) ситуационных задач (кейс-стади)

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня умений и навыков (владений) студента по применению методов и инструментов стратегического анализа, анализа документов, целеполагания и т.д. в рамках предложенного кейса, по оценке вариантов решений.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно. Длительность решения задачи – 10-45 минут.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема информации, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения тех или иных методов и инструментов стратегического анализа, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки ситуации, нестандартность решения, творческий подход.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится периодически в течение изучения дисциплины. Каждому студенту отводится на тестирование по 1 минуте на каждое задание. Оценка результатов тестирования производится преподавателем, результат выдается немедленно по окончании теста, преподаватель комментирует правильные ответы. До окончания теста студент может еще раз просмотреть все свои ответы на задания и при необходимости внести коррективы. При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.

Выполнение группового задания

Для выполнения группового задания учебная группа делится преподавателем на команды по 3-5 человек. Команды знакомятся с материалами задания. Каждая команда посредством группового совещания, обмена мнениями и применения изученных на лекциях подходов к управлению организацией разрабатывает в рамках полученного задания программу мероприятий, составляет отчет в предложенной руководителем форме. Затем отчет представляется группе и обсуждается всеми членами учебной группы.

Преподавателем оценивается качество представленных материалов, активность отдельных студентов в подготовке результирующих материалов и их защите, обоснованность ответов на вопросы преподавателя и студентов учебной группы, активность в обсуждении отчетов других команд.

Выполнение практических заданий

Выполнение практических заданий осуществляется на практических занятиях по предложенным преподавателям условиям. Задания выполняются индивидуально, при этом не запрещается обсуждение хода выполнения задания и результатов обучающимися. Результат докладывается одним из обучающихся, остальные обучающиеся могут предлагать иной вариант решения вопроса или анализа ситуации, при этом аргументируя свою точку зрения.

Дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия

Вопросы для обсуждения, выносимые на практические (семинарские) занятия представлены в рабочей программе дисциплины по каждой теме практического (семинарского) занятия. Обучающийся самостоятельно готовится к занятию по предложенным вопросам, используя рекомендуемую литературу. Также обучающийся может

воспользоваться самостоятельно подобранными источниками литературы, периодической печати, ресурсами сети Интернет.

Выполнение контрольной работы (внеаудиторной)

Цель контрольной работы по дисциплине «Основы экологического туризма» обобщить знания, полученные студентами при изучении основного курса по дисциплине, представить самостоятельное исследование конкретной проблемы. Контрольная работа выполняется по индивидуальному варианту. Алгоритм выбора варианта контрольной работы представлен в методических указаниях по изучению дисциплины и выбору контрольной работы.

В процессе выполнения контрольной работы обучающийся, в том числе, демонстрирует навык самостоятельного подбора, отбора источников информации.

Экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает изучение курса и проходит в виде экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. До экзамена не допускаются студенты, не сдавшие и не защитившие контрольную работу, а также хотя бы одну из текущих аттестаций по разделам дисциплины. Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущего и промежуточного контроля знаний и достижений, продемонстрированных студентом на занятиях, при условии успешного выполнения контрольной работы и освоения всего теоретического курса по предмету. Фамилии студентов, получивших экзамен автоматически, объявляются до начала промежуточной аттестации. В случае, если студент не согласен с величиной автоматически получаемой оценки, он имеет право сдавать экзамен на общих основаниях.

До начала экзамена все студенты группы размещаются в аудитории по одному человеку за столом. Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 45 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным).

Время ответа – не более 15 минут.

Сдача студентом экзамена состоит из двух этапов:

1. Ответ на теоретические вопросы экзаменационного билета.
2. Ответ на дополнительные вопросы преподавателя по курсу дисциплины.

Независимо от результата первого этапа преподаватель допускает студента до прохождения второго этапа экзамена. Итог каждого этапа фиксируется преподавателем в бланке для оценки ответа. Оценивание проводится по методике, описанной выше. Итоговая экзаменационная отметка выставляется по результатам всех этапов с учетом текущей успеваемости студента, в том числе преподаватель вправе повысить получившееся при экзаменационном ответе значение, основываясь на результатах текущей успеваемости студента и его работы на занятиях при изучении дисциплины в течение семестра. Поэтому, оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на экзамене;
- оценкой самостоятельной работы обучающегося в течение семестра;
- оценками, полученными обучающимся при изучении курса дисциплины по итогам практических занятий, решением тестовых заданий, опросов и т.д.

Таким образом, основой для определения итоговой оценки служит общий уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

В случае неудовлетворительного результата экзамена назначается день и время повторной аттестации (по графику ликвидации задолженностей).

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестации без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие на аттестации ассистентов-сопровождающих.

Экзамен принимает, как правило, лектор (ведущий преподаватель по предмету). В случае отсутствия ведущего преподавателя текущая аттестация проводится преподавателем, назначенным распоряжением руководителя НОЦ или заведующего кафедрой.

Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с основной и дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, логичность)				
Общая оценка				

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»
Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

Г.А.Лазарев

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

*Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для
магистрантов направления подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»*

Петропавловск-Камчатский
2025

УДК 379.85, 796.5
ББК 75.81
Х-51

Лазарев Геннадий Александрович

Современные проблемы науки в области промышленной безопасности. Методические указания к изучению дисциплины для магистрантов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2025. – 17 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

© КамчатГТУ, 2025
© Лазарев Г.А., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Краткая характеристика дисциплины.....	5
2 Содержание дисциплины.....	6
2.1 Лекционные занятия.....	6
2.2 Практические занятия.....	8
3 Организация самостоятельной работы студентов.....	10
4 Вопросы и задания для промежуточной и итоговой аттестации.....	14
5 Рекомендуемая литература.....	15
6 Приложение. Образец оформления титульного листа.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности» включает: аудиторные занятия (лекции, практические занятия), групповые и индивидуальные консультации, а также самостоятельную работу студентов.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; теоретическим основам разработки управленческих решений, организации их эффективной реализации; обсуждению вопросов, трактовка которых в литературе еще не устоялась либо является противоречивой. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации из практики российского управления, проводится тестирование, обсуждаются доклады, проводятся опросы, также предусмотрено выполнение практических заданий. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

Большой объем часов отводится на самостоятельную работу – самостоятельное изучение тем, форма контроля которой может являться контрольная работа, реферат, презентация.

Завершающей формой контроля по дисциплине «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности» является экзамен.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы науки в области производственной безопасности» является обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизация техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

Требования к результатам освоения дисциплины

ОПК-2 – Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

Таблица - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-2	Способен анализировать и применять знание и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{опк-2} Знает способы анализа и применения практических знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.	Знать: способы анализа и применения практических знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.	3 (ОПК-2)1

		ИД-2 _{опк-2} Умеет выделять ключевые цели и задачи, показатели эффективности реализации предлагаемых решений в области профессиональной деятельности.	Уметь: выделять ключевые цели и задачи, показатели эффективности реализации предлагаемых решений в области профессиональной деятельности.	У (ОПК-2)1
		ИД-3 _{опк-2} Владеет способами анализа и выбора лучших практик в профессиональной области, оценивает возможности их адаптации и применения для решения задач в профессиональной деятельности.	Владеть: способами анализа и выбора лучших практик в профессиональной области, оценивает возможности их адаптации и применения для решения задач в профессиональной деятельности.	В (ОПК-2)1

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Лекционные занятия

Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира

Лекция 1. Концепции взаимодействия общества и природы.

Рассматриваемые вопросы:

Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественнопрактическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой. Взаимоотношения человека, общества и природы. Человеческое общество как многоаспектный, много-качественный и разно-уровневый фактор изменения природной среды. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы. 3 концепции взаимоотношений общества и природы: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный.

Лекция 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба.

Рассматриваемые вопросы:

Переход биосферы в техносферу. Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте: потепление климата, истончение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, снижение биоразнообразия, загрязнение среды, дефицит питьевой воды, загрязнение Мирового океана и околоземного космического пространства и др. Механизмы глобальной экологической политики на современном этапе. Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем: мифы и реальность, Участие стран мира в глобальных инвестициях: экологический след международных конфликтов.

Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема экологоэкономических последствий и решений. Двойные стандарты ЕС в этой сфере. Ответственность государств за нанесение экологического ущерба. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности и его финансирование, участие в нем России. Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде, как основа устойчивого развития в системе циркулярной экономики.

Лекция 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования.

Рассматриваемые вопросы:

Современное состояние природопользования на территории РФ. Системы и отрасли природопользования. Основные принципы природопользования. Виды управления в природопользовании. Полномочия и функции муниципальных органов в управления природными ресурсами. Пути реализации рационального использования природных ресурсов, система нормирования выбросов и сбросов. Учет природных ресурсов. Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий. Понятие ресурсного цикла и его значение при управлении природно-техническими системами.

Лекция 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности

Рассматриваемые вопросы:

Глобальная и региональная экономика, глобальные и региональные проблемы охраны окружающей среды. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду. Промышленная экология – драйвер экономики: реформирование и цифровое сопровождение

Раздел 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Лекция 5. Естественнаучные основы природопользования

Рассматриваемые вопросы:

Природные ресурсы, их использование и охрана. Проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Закономерности развития и эффективность использования природных ресурсов.

Сверхинтенсивная эксплуатация и ограниченность природных ресурсов биосферы. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов. Группы ресурсов по способам восстановления.

Минерально-сырьевые ресурсы, их классификация. Природные ресурсы Мирового океана. Водные ресурсы их основные характеристики, размещение. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов: комплексность, полнота, цикличность и др. Экономическое регулирование использования природных ресурсов. Специфика экономической оценки отдельных видов природных ресурсов. Новые технологии, борьба с загрязнением среды, пути перехода к устойчивой эколого-экономической системе хозяйствования. Прогноз негативных явлений для биосферы и человечества при применении новых технологий и новых материалов. Проблема обеспечения экологической безопасности. Создание новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий. Примеры территорий и объектов экологического бедствия. Оценка и мониторинг состояния системы «общество природа» через систему индикаторов.

Индикаторы природной среды. Индикаторы хозяйственных отношений. Социальные индикаторы. Комплексные территориальные индикаторы. Оценка степени благоприятности окружающей человека среды.

Лекция 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.

Рассматриваемые вопросы:

Проблемы охраны окружающей среды и экологическая культура. Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации. Экологическое

образование в системе гармонизации общества и управления природно-территориальными комплексами.

Лекция 7. Триединная концепция устойчивого развития природно-технических систем.

Рассматриваемые вопросы:

Триединная концепция устойчивого развития, концепция циркулярной экономики основанная на законах экологии. Критерии и индикаторы устойчивого развития в иерархии технологических процессов и территориальных комплексов. Разработка стратегий устойчивого развития для природопользователей различного уровня. Мероприятия по оздоровлению (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагополучных регионах России. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Лекция 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв

Рассматриваемые вопросы:

Основные органические и неорганические вещества – загрязнители почвы. Экологические проблемы городских почв. Захламление почв отходами. Понятие рекультивации. Виды нарушенных земель по направлениям рекультивации. Особенности восстановления нефтезагрязненных почв. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом. Экономические и экологические риски, связанные с деградацией почв.

Лекция 9. Урбоэкология

Рассматриваемые вопросы:

Город как новая среда обитания человека. Критерии выделения городов. Экологическая специфика и экологический статус города. Урбанизация и ее стадии. Социально-экономическая основа урбанизации.. Различные аспекты урбанизации: экономический, медицинский, экологический, культурный, психологический. Биологические процессы и экологические градиенты на урбанизированной территории. Приоритетные направления повышения экологической безопасности дорожно-транспортных систем в крупных городах России. Загрязнение городов. Механизм образования смога. Поиск путей решения проблем урбанизации. Роль архитектурно-планировочных мероприятий в оздоровлении городской среды. Примеры удачного решения конкретных проблем в России и в мире. Типы экологических поселений. Экодома и экополисы.

2.2. Практические занятия

Практическая работа 1. Семинар на тему: «Дайте сравнительную оценку различным способам очистки водоема от нефтезагрязнения. Приведите аргументы.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Основные способы очистки водоема от нефтезагрязнения: а) механический; б) химический; в) сжигание.
2. Сравнительная оценка способов.
3. Оценка эффективности.

Практическая работа 2. Семинар на тему «Охарактеризовать сущность, содержание и факторы экологизации общественного производства.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Что такое экологизация производства.
2. В чем суть экологизации.
3. Каковы основные направления экологизации промышленного производства.
4. Что понимается под экологизацией хозяйственной деятельности предприятия и каковы его перспективы.

Практическая работа 3. Семинар на тему: «Проанализировать экологические проблемы лесного природопользования, предложить пути решения проблем. Аргументировать ответ.»

Вопросы к семинарскому занятию:

1. Экологические проблемы, связанные с лесной промышленностью.
2. Экологические проблемы, связанные с лесами.
3. Экологические проблемы лесостепей.
4. Проблемы, возникающие при использовании лесных ресурсов.
5. Пути решения возникающих проблем.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям, предполагает умение работать с первичной информацией.

Методика подготовки рефератов

Написание реферата практикуется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т.п. С помощью рефератов студент еще глубже постигает наиболее сложные проблемы курса теории государства и права, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, излагать результаты своего труда.

Процесс написания реферата включает в себя:

- выбор темы;
- подбор литературы и иных источников, их изучение;
- составление плана;
- написание текста работы и ее оформление;
- устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов, и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов.

Рекомендованная ниже тематика примерна. Поэтому студент при желании может сам предложить ту или иную тему, согласовав ее предварительно с преподавателем.

Работа начинается с подбора и изучения литературы, с которой студент может ознакомиться в соответствующих тематических разделах данного комплекса. Он может использовать литературу, самостоятельно подобранную в результате изучения библиографии. Особенно внимательно надо следить за новой литературой по избранной проблематике.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки и предложения. План реферата должен быть составлен таким образом, чтобы он раскрывал название работы. Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным.

Объем реферата – от 15 до 20 машинописных страниц.

На титульном листе указывается название вуза, кафедры, полное наименование темы реферата, свою фамилию и инициалы, регалии, фамилию, инициалы научного руководителя, дату написания работы.

Особое внимание следует уделять оформлению научно-справочного аппарата и, прежде всего, подстрочных сносок. Требования, предъявляемые к оформлению сносок, библиографии такие же, как при написании курсовой работы. (См. приложения 1 и 2 в разделе «Перечень тем и методика написания курсовых работ»).

Содержание реферата студент должен (по возможности) докладывать на семинаре, научной конференции, в течение 7-10 мин. изложив основные положения своей работы. На основе обсуждения написанного и доложенного реферата студенту выставляется соответствующая оценка.

Темы рефератов

1. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.
3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.
4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
9. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
10. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.

Методика подготовки презентаций

Для активации студентов на освоение курса дисциплины или для студентов, пропустивших по уважительной причине учебные занятия. Предусматривается разработка презентаций.

Презентация занимает 5-7 минут. Содержит схемы, рисунки, фотографии опасных природных процессов защитных сооружений, их элементов, схемы комплекса сооружений, перечисление всех видов нагрузок и воздействий (не более 10-15 слайдов). Для презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов).

Грамотно составленная и оформленная презентация помогает зрителям и слушателям понять спикера, не дает им заскучать и делает выступление интересным.

Элементы, цели и задачи презентации

Основными элементами презентации выступают рисунки, анимация, текст, таблицы, графики, диаграммы. Что обязательно должно быть в хорошей презентации?

- Обложка — главная страница презентации.
- Краткое содержание.
- Основной материал на несколько слайдов (количество зависит от темы и цели).
- Выводы.
- Словарь терминов и справочная информация.
- Информационные ресурсы по теме презентации.

Технология подготовки презентаций

С чего начать подготовку, каковы особенности работы над созданием материала — рассмотрим далее.

- **Постановка целей.** Только нацеленность на получение нужного результата и достижение конечной цели позволит сделать презентацию эффективной. Вот почему так важно четко формулировать цели еще на этапе подготовки к созданию материала.
- **Анализ целевой аудитории.** Оратору важно выяснить, на какое количество слушателей рассчитывается показ, какой средний возраст аудитории, какие у нее ожидания и мотивы. Мотивировать, увлечь, обучить с помощью презентации можно лишь в случае, когда точно понимаешь характер аудитории.
- **Определение типа** (стандартная, концептуальная, презентация бизнеса), содержания, основных моментов презентации.

Правила создания эффектных презентаций

Делимся главными секретами создания презентаций.

- **Удерживайте внимание с помощью контента.** Вовлечь слушателя — задача не из простых. Мир меняется с бешеной скоростью, за последние пять лет цифровая вселенная выросла в десятки раз. Сегодня, в стало еще больше разнообразного контента, воспринимать который перегруженному мозгу стало сложнее. Поэтому так важно научиться грамотно структурировать полезную информацию и преподносить ее в удобном для восприятия виде.
- **Не читайте текст с презентации.** Старайтесь объяснять все своими словами, не читая слайд за слайдом. В противном случае зрители и слушатели могут усомниться в вашей экспертности.
- **Не используйте слишком мелкий шрифт.** Если автор допускает такую ошибку, то каким бы гениальным ни был текст, его не станут читать (потому что просто не смогут), не будут пытаться запомнить материал, не запишут в блокнот. Большинство просто не станет напрягаться, чтобы вникнуть в суть излагаемого, и пропустит как «что-то сложное».
- **Не забывайте про искренность и юмор.** Допустили ошибку, нашли опечатку в процессе выступления? Просто скажите об этом залу (или напишите в комментарии),

посмейтесь над ситуацией, обыграйте неудобный момент, сказав шутку. Люди любят искренность и легкость в общении.

- **Правильно визуализируйте текстовый контент.** Каждый человек по-своему воспринимает информацию. Каждый вкладывает свое понятие в выражение «красивая презентация». Задача человека, готовящего материал, — подобрать точные иллюстрации для ключевого послания и не забыть, конечно, про шуточные картинки и мемы, которые можно разместить в самом конце.
- **Проще — лучше.** Излагайте на слайде только суть, остальное проговаривайте голосом, чтобы презентация не наскучила слушателям.
- **Репетируйте выступление.** Если презентация будет представлена аудитории в помещении, а не отправлена на электронную почту или размещена на сайте, то важно репетировать свое выступление. И не один раз. Зрители всегда чувствуют, если выступающий плохо подготовился или не уверен в себе.

Работа по созданию профессиональных презентаций часто заходит в тупик из-за отсутствия идей по визуализации элементов на слайде. Для таких случаев представляем 5 готовых визуальных решений для подготовки слайдов.

- **Сочные цвета.** Яркие цвета неосознанно притягивают взгляд, придают дизайну смелости. Здесь главное — использовать сочетающиеся между собой цвета, добавлять в палитру не больше 3–4. Хорошая идея для тех, кто устал от подготовки однотипных презентаций.
- **Минимализм.** Один из трендов в digital-среде уже несколько лет и, скорее всего, останется в топе надолго. Минимум цвета, максимум пустого белого пространства, плоские иконки — отличительные черты минималистичного стиля.
- **Черно-белые слайды.** Такие слайды выглядят стильно — с этим не поспоришь.
- **Нестандартные формы.** Сделать презентацию в рисованном стиле также возможно. Для этого нужно наложить две разные фигуры одну на другую, применив к одной из них «Узорную заливку». В качестве заливки нужно выбрать диагональные линии.
- **Темный фон.** Оригинальная презентация получится, если выбрать в качестве фона темный цвет, а остальные элементы, наоборот, сделать светлыми. Можно использовать фотографии, стоковые изображения, оцифрованные рисунки.

Темы для презентаций

1. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.
3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.
4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
9. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
10. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.

4. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к итоговой аттестации

1. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.
2. 3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.

3. Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.
4. Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.
5. Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.
6. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности.
7. История и сущность концепции устойчивого развития.
8. Региональные экологические программы в системе управления территорий.
9. Индикаторы состояния природной среды, хозяйственных отношений.
10. Социальные и комплексные территориальные индикаторы.
11. Методология оценки степени благоприятности окружающей человека среды.
12. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду.
13. Техника и тактика защиты от опасностей в техносфере.
14. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов.
15. Основные принципы экологического управления природопользованием, государственный контроль.
16. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов.
17. Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов.
18. Проблема и способы обеспечения экологической безопасности.
19. Необходимость и принципы создания новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.
20. Основные факторы и виды воздействия энергетики на окружающую среду.
21. Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики.
22. Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза.
23. Характеристика и особенности локальных, региональных, глобальных и космических загрязнений.
24. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы определения.
25. Стойкие органические загрязнители и их влияние на здоровье человека.
26. Понятие, виды и этапы рекультивации нарушенных земель.
27. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом.
28. Характеристика различных аспектов урбанизации: экономического, медицинского, экологического, культурного, психологического.
29. Пути решения экологических проблем урбанизации.
30. Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов.
31. Особенности рециклинга пластиковых отходов в России и в мире.
32. Перспективы нанотехнологий в защите окружающей среды.
33. Успехи биотехнологии в защите окружающей среды.

5 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Беженцева, Т. В., Меллер, Н. В., Некрасова, И. Ю. Экономика природопользования /Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020.
2. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования /Санкт-Петербург: Квадро, 2021.
3. Балашенко С. А., Макарова Т. И., Лизгаро, В. Е. Экологическое право /Минск: Вышэйшая школа, 2021.

Дополнительная литература

4. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов / Москва: ИнфраИнженерия, 2019
5. Кольцов В. Б., Кондратьева О. В., Кольцова, В. Б. Теоретические основы защиты окружающей среды / Москва: Прометей, 2018.
6. Стадницкий, Г. В. Экология / Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020.
7. А.Б. Дягилева Современные проблемы окружающей среды. Часть 2. Проблемы водных ресурсов: учеб. Пособие /М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД, - СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2016.

Интернет-сайты

1. Библиотечные каталоги http://www.benran.ru/Lib_kat.htm
2. Государственная библиотека <http://www.rsl.ru> Российская
3. Каталог образовательных ресурсов <http://window.edu.ru/window>

Образец оформления титульного листа контрольной работы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И
РЫБОЛОВСТВО»

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Современные проблемы науки в области промышленной безопасности»

Вариант № _____

Выполнил(а) студент (ка) группы _____ _____ Ф.И.О. _____
(подпись) (число, месяц, год)

Проверил: должность, уч. степень, звание _____ Ф.И.О. _____
(подпись) (число, месяц, год)

Петропавловск-Камчатский

20__г.