

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 <i>(индекс дисциплины)</i>	Современные проблемы в области защиты окружающей среды <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 31 <i>Код</i>	Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов <i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки:	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки:	Защита окружающей среды территориально-производственных комплексов
Уровень образования:	Магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	36		
	Лекции	18		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	18		
	Самостоятельная работа	36		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		
	Зачет			
	Реферат	1		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	3									
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

На основании учебных планов № m200401-12_20-12

Кафедра-разработчик: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Подготовить обучающихся к оценке экологических проблем современного общества и определению их взаимосвязи с экономическим развитием и общественно-политическим устройством; сформировать навыки к анализу экологической и технической информации с оформлением учебно-методического материала для презентации и интерактивного обсуждения в режиме практических занятий

1.3. Задачи дисциплины

- ознакомление с наиболее важными экологическими проблемами современного общества и развитие представления о необходимости комплексного подхода к решению практических экологических задач на базе фундаментальных знаний в области современного естествознания;
- изучение взаимоотношения человека, общества и природы, выяснение причинной обусловленности глобальных экологических проблем, а так же изучение основ рационального использования природных ресурсов;
- формирование у студентов представлений о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы;
- подготовка к работе со значительным потоком информации в области охраны окружающей, умением ее анализировать и систематизировать, оформлять в виде презентаций при проведении практических занятий.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК- 1	Способностью структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	1,2,3
Планируемые результаты обучения Знать: - основные научные школы, направления и концепции в области защиты окружающей среды; Уметь: - анализировать и обрабатывать информацию, представлять ее в виде реферативного материала; проводить презентации на основе принятых решений. Владеть: - развитыми учебными навыками и готовностью к продолжению образования; логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам; способами получения официальной экологической информации в Интернете и др.		
ПК-8	Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: - методологические и теоретические основы защиты окружающей природной среды; Уметь: - анализировать и обрабатывать информацию; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности, решать конкретные задачи в области охраны природы. Владеть: - развитыми учебными навыками и готовностью к продолжению образования; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной лаборатории; способами получения официальной экологической информации в Интернете и др.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	1,2
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические и теоретические основы защиты окружающей природной среды, основные законодательные акты; структуру и функции государственных органов в сфере охраны окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать способность к обоснованию и комплексному подходу при принятии природоохранных решений; - решать конкретные задачи в области охраны природы; принимать экологически грамотные решения в условиях производства, прогнозирования и оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области правового регулирования экологической безопасности 		
ПК-18	Способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	1,2
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики оценки экологического состояния различных сред <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать управленческие решения на основе оценки экологического состояния компонента окружающей среды <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципами разработки рекомендаций по улучшению уровня состояния объекта. 		
ПК-22	Способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	1,2
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы мониторинга в техносфере и анализа его результаты <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами проводить мониторинг окружающей среды и анализировать его результатов для решения проблем загрязнения окружающей среды. 		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)
--	-------------------------

	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира.			
Тема 1. Концепции взаимодействия общества и природы 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.	6		
Тема 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба 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. Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем, участие стран мира в глобальных экологических инвестициях. Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов. Программа Глобального экологического фонда “Долги за природу” и другие механизмы глобальной экологической политики. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема его эколого-экономических последствий. 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 человечества на планете.	10		
Тема 3. Проблемы охраны окружающей среды России и региона Особенности экологической обстановки в России на современном этапе. Проблема перехода к стратегии устойчивого развития в РФ и «Экологическая доктрина РФ». Региональные экологические программы: Хелком и др. Деятельность крупных общественных организаций в мире и в РФ в защите окружающей среды. Экологические проблемы и их решение в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.	6		
Тема 4. Оценка состояния системы «общество-природа» через систему индикаторов. Индикаторы природной среды. Индикаторы хозяйственных отношений. Социальные индикаторы. Комплексные территориальные индикаторы. Оценка степени благоприятности окружающей человека среды.	4		
Тема 5. Концепция промышленной, экологической и общественной безопасности Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду. Техника и тактика защиты от опасностей. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. «О декларации безопасности промышленного объекта РФ»	6		
Текущий контроль 1. Письменный опрос	1		
Учебный модуль 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.			
Тема 6. Естественнонаучные основы природопользования. 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	5		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
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.			
Тема 7. Проблемы энергосбережения. Потребление энергии (энергопотребление на единицу ВВП, энергопотребление на душу населения, структура источников энергии, цена на энергоносители, доля «физиологического» энергопотребления). Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро- и ядерная энергетика). Основные факторы и виды воздействия. Перспективы атомной энергетики и проблема утилизации отходов. Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики. Концепция «Энергетической доктрины РФ». Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза. Сравнительная характеристика отечественных и зарубежных биогазовых установок.	4		
Тема 8. Загрязнение окружающей среды как экологический процесс. Локальные, региональные, глобальные и космические загрязнения. Первичное и вторичное загрязнение. Химическая природа, концентрации и устойчивость загрязнителей. Природное (естественное) и антропогенное загрязнение. Физическое, физико-химическое, химическое, биологическое и механическое загрязнение. Глобальный фон, импактное загрязнение, дальний перенос. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах. Антропогенное загрязнение поверхностных и подземных вод. Масштабы и территориальное распределение загрязнения. Основные загрязняющие вещества и пути их поступления в организм человека. Стойкие органические загрязнители – «грязная дюжина», пестициды, тяжелые металлы, диоксины и их влияние на здоровье человека. Отдаленные последствия воздействия. Медико-экологические аспекты загрязнения. Информационные базы данных по загрязняющим веществам в России и в регионе. Российский регистр потенциально опасных химических веществ. Загрязнение окружающей среды химическими производствами. Основные виды и факторы воздействия. Влияние машиностроения и строительства на окружающую среду, горнодобывающей промышленности; основные виды и факторы воздействия. Влияние разных видов производства на экосистемные функции природной среды.	6		
Тема 9. Рекультивация техногенно нарушенных почв 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.	4		
Тема 10. Урбэкология Город как новая среда обитания человека. Критерии выделения городов.	5		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
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. Состояние и защита окружающей среды в Санкт-Петербурге. 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.			
Тема 11. Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов Земельные ресурсы, структура земельного фонда крупных регионов, отдельных стран, России. Почвенное плодородие и биопродукционный потенциал почв. Почвенный покров как природная система и как объект природопользования. Мировой продовольственный кризис, «Продовольственная доктрина РФ» от 2010 г. Энергетическая и экологическая цена индустриализации сельскохозяйственного производства. Генная инженерия, трансгенные продукты. Современные индустриальные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды.	4		
Текущий контроль 2. Устный опрос	1		
Реферат	10		
Промежуточная аттестация по дисциплине. Экзамен	36		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	2				
2	1	1				
3	1	2				
4	1	1				
5	1	2				
6	1	2				
7	1	2				
8	1	1				
9	1	2				
10	1	1				
11	1	2				
ВСЕГО:		18				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Концепции взаимодействия общества и природы. (Устный опрос).	1	1				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
2	Экологические проблемы современности биосферного масштаба. (Доклады, презентации, интерактивное занятие)	1	4				
3	Проблемы охраны окружающей среды России и региона. (Семинар).	1	2				
4	Оценка состояния системы «общество-природа» через систему индикаторов. (Практическая работа).	1	1				
5	Основные принципы экологического управления природопользованием. (семинар)	1	2				
7	Проблемы энергосбережения. (устный опрос)	1	2				
8	Загрязнение окружающей среды как экологический процесс (интерактивное занятие).	1	2				
9	Оценка негативного воздействия на почвы. Роль МО в организации охраны почв. (интерактивное занятие)	1	1				
10	Экологические проблемы мегаполисов (разбор ситуационных задач)	1	2				
11	Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов (практическая работа)	1	1				
ВСЕГО:			18				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Письменный опрос	1	1				
2	Устный опрос	1	1				
1,2	Реферат	1	1				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
-----------------------------	----------------	-----------------------	------------------

обучающегося	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	10				
Подготовка к практическим занятиям	1	16				
Подготовка реферата	1	10				
Подготовка к экзаменам	1	36				
ВСЕГО:		72				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Разбор нормативных документов, учебной литературы, достоверной доступной экологической информации и отчетов ведущих научно-исследовательских организаций в сфере защиты окружающей среды. Защита докладов в форме презентаций, работа с электронными ресурсами	6		
ВСЕГО:		6		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

- Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник, 3-е изд. перераб и доп. [Электронный ресурс]/ В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – М., Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014, - 484 с. (Режим доступа: ЭБС Книгафонд» <http://www.knigafund.ru/books/59738>)
- Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Т.А. Акимова, В.В. Хаскин.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52051>)
- Медоуз Д.Х. Пределы роста. 30 лет спустя [Электронный ресурс]/ Д.Х. Медоуз, Й. Рандерс, Д.Л. Медоуз.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 359 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12257>)

б) дополнительная учебная литература

- Дягилева А.Б. Современные проблемы окружающей среды [Электронный ресурс]: Учебное пособие Часть 1./ А.Б. Дягилева. Рекомендовано УМС СПбГТУРП, - 2012, - 135 с. (Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/sovrproblos.htm>)
- Актуализация приоритетов научно-технологического развития России [Электронный ресурс]: проблемы и решения/ Н.Г. Куракова [и др.].— М.: Дело, 2014.— 80 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50949>)
- Карпенков С.Х. Экология: [Текст]: учебник для вузов/ С.Х. Карпенков.— М.: Директ-Медиа, 2015.— 662 с.— Режим доступа: ЭБС «Книгафонд» <http://www.knigafund.ru/books/181958>

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

- Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы [Текст]: Учебное пособие для вузов. Рек. НМС. /под ред. проф. В.М. Константинова. - М.. Издат.центр "Академия", 2009. - 272с.

2. Пашкевич М.А. Экологические проблемы мегаполисов и промышленных агломераций. [Текст]: Уч.пособие/ М.А. Пашкевич. - СПб, СПбГГИ, 2010. - 202 с.
3. Сизов А.П. Экологические основы землепользования в сверхкрупном городе [Электронный ресурс]: монография/ Сизов А.П.— М.: Русайнс, 2015.— 120 с. (ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49004>)

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1.«Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
2. НИЦ СПбГТУРП : Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» »: Режим доступа:<http://www.knigafund.ru/>
4. Информационный указатель «Национальные стандарты» <http://standartgost.ru/g>
5. Официальный интернет- портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Демонстрационные и раздаточные материалы

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	Работа с конспектами, подготовка ответов к контрольным вопросам, устному опросу по терминологии, семинарам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с электронными источниками, решение и обсуждение ситуационных задач, докладов однокурсников по и др.
Самостоятельная работа	<p>Подготовка к мероприятиям текущего и итогового контроля знаний, работа над рефератом.</p> <p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в темах лекций и практических занятий. Подготовка презентаций и докладов.</p> <p>Составление аннотаций к прочитанным источникам литературы в ЭБС, подготовка аналитического обзора ресурса информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (http://www.knigafund.ru/).</p> <p>При выполнении контрольной работы - ответы на вопросы и задания согласно варианту (шифру).</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо проработать темы по основной и дополнительной рекомендованной литературе, нормативным источникам и т.д.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-1 (1,2,3)	Грамотно выражает и обосновывает свою позицию по основным глобальным проблемам современного состояния экосистем в РФ и за рубежом. Делает обоснованные выводы о соблюдении требований природоохранного законодательства РФ при осуществлении практической деятельности в сфере охраны окружающей среды. Умеет использовать официальную статистическую и нормативную документацию для оценки состояния окружающей среды.	Вопросы для устного собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (10 вопросов) Практические задания (22 задания)
ПК-8 (1,2)	Умеет находить, анализировать и адекватно использовать научные источники для оценки состояния окружающей среды. Способен предлагать обоснованные решения конкретных задач в области защиты окружающей среды, в том числе в условиях техногенного риска.	Вопросы для устного собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (10 вопросов) Практические задания (22 задания)
ПК-15 (1)	Способен ориентироваться в функциях, выполняемых государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях. Умеет принимать обоснованные решения в области охраны природы в условиях производства. Грамотно прогнозирует и оценивает свою профессиональную деятельность с точки зрения охраны окружающей среды.	Вопросы для устного собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (7 вопросов) Практические задания (22 задания)
ПК-18 (1,2)	Обоснованно делает рекомендации, предложения и принимает управленческие решения по улучшению уровня состояния объекта защиты. Грамотно использует методики оценки экологического состояния различных сред.	Вопросы для устного собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (6 вопросов) Практические задания (22 задания)
ПК-22 (1,2)	Способен ориентироваться в результатах мониторинга в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях. Грамотно интерпретирует последствия негативного воздействия на объекты окружающей среды.	Вопросы для устного собеседования Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (3 вопроса) Практические задания (22 задания)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание

отлично	Обучающийся дает полный, исчерпывающий ответ, показывающий всестороннее и глубокое знание основных закономерностей в области изучаемой тематики. Творческий подход и применение эрудиции в изложении учебного материала.	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задания, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для его решения. Получил правильный ответ и может его интерпретировать.
хорошо	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний закономерностей в области изучаемой тематики, ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу; допускает незначительные ошибки при ответах на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы преподавателя.	Обучающийся демонстрирует достаточное понимание условия задания, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для его решения. Получил правильный ответ, но испытывает затруднения с его интерпретацией.
удовлетворительно	Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме, без углубления в изучаемый материал; знаком с основной литературой; допускает существенные ошибки в ответе на экзамене.	Обучающийся вникает в смысл условия задания, понимает план его решения, однако, не может в полной мере реализовать ее решение. Ошибается в использовании специальной терминологии.
неудовлетворительно	Обучающийся не понимает поставленных вопросов; плохо ориентируется в основных понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на экзамене существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.	Обучающийся не может проанализировать условие задачи, наметить план ее решения, и плохо ориентируется в источниках экологического права. Представление чужой работы, отказ от выполнения задания.

***Существенные ошибки** – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).

***Несущественные ошибки** – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.

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

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1.	Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.	1
2.	3 исторические концепции взаимоотношений общества и природы.	1
3.	Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности.	2
4.	Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности.	2
5.	Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности.	2
6.	Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности	2
7.	Сущность концепции устойчивого развития.	3
8.	Региональные экологические программы, деятельность Хелком и др.	3

9.	Индикаторы природной среды, хозяйственных отношений	4
10.	Социальные и комплексные территориальные индикаторы.	4
11.	Оценка степени благоприятности окружающей человека среды.	4
12.	Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду	5
13.	Техника и тактика защиты от опасностей	5
14.	Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов	6
15.	Основные принципы экологического управления природопользованием, государственный контроль.	6
16.	Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов	6
17.	Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов	6
18.	Проблема и способы обеспечения экологической безопасности	6
19.	Необходимость и принципы создания новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий	6
20.	Основные факторы и виды воздействия энергетики на окружающую среду.	7
21.	Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики.	7
22.	Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза	7
23.	Характеристика и особенности локальных, региональных, глобальных и космических загрязнений	8
24.	Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы определения.	8
25.	Стойкие органические загрязнители и их влияние на здоровье человека	8
26.	Влияние разных видов производств на экосистемные функции природной среды	8
27.	Понятие, виды и этапы рекультивации нарушенных земель	9
28.	Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом	9
29.	Характеристика различных аспектов урбанизации: экономического, медицинского, экологического, культурного, психологического	10
30.	Пути решения экологических проблем урбанизации.	10
31.	Современное состояние земельных ресурсов отдельных стран и России	11
32.	Современные индустриальные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды.	11
33.	Экологические проблемы аграрных территориально-производственных комплексов	11

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1.	Оценить срок истощаемости природного ресурса на примере природного газа, если даны: $Q=110$ млрд.т, $q = 1775$ млн.т, $TP=4\%$. Предложите способы рационального использования данного ресурса, ответ аргументируйте.	$T=31,8$ лет. Получены аргументы.
2.	На землях водоохранной зоны реки Оредеж обнаружена несанкционированная свалка ТБО 4 класса опасности в количестве 30 т. Рассчитайте размер вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, если $K_{исх.}=1,8$; $T_{отх.}=5000$ руб/м ² .	УЩ отх.=270000 руб.
3.	На территории Адмиралтейского района Санкт-Петербурга обнаружено загрязнение почвы солями тяжелых металлов Zn, Cu, Cd. Площадь загрязненного участка 250 м ² , глубина залегания составляет 15 см. Рассчитать сумму ущерба, если дано $X_i(Zn)=83,2$ мг/кг, $X_i(Cd)=9,4$ мг/кг, $X_i(Zn)=10,3$ мг/кг, $K_r=1,0$; $K_{исх.}=1,3$; $T_x=400$ руб/м ² .	УЩ загр.=390000 руб.
4.	Дайте сравнительную оценку различным способам очистки водоема от нефтезагрязнения. Приведите	Каждый из методов имеет свои достоинства и недостатки. При

	аргументы.	сравнении учитываются показатели: стоимость, полнота очистки, продолжительность очистки, технологичность. Получены аргументы.
5.	В г. N в радиусе 3-х км от медеплавильного завода атмосфера загрязнена медью – 0,02 мг/м ³ (ПДК–0,002), сернистым газом – 0,3 мг/м ³ (ПДК–0,05), сероводородом – 0,016 мг/м ³ (ПДК– 0,008). Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и вывод о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного населенного пункта.	Суммарная концентрация равна 2,032, что выше 1, состояние загрязненности воздуха – неудовлетворительное.
6.	Проанализировать экологические проблемы сельскохозяйственного природопользования, предложить пути решения проблем. Аргументировать ответ.	Нарушение поверхностных слоев литосферы; загрязнение ксенобиотиками почвы и поверхностных водоемов; качество пищевой продукции и др. Получены аргументы.

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Предлагаются 3 вопроса: два вопроса теоретический и один – кейс-задание.

На подготовку дается не более 40 минут.

После этого студент отвечает преподавателю на вопросы.

Преподаватель, для уточнения глубины овладения материалом, вправе задать дополнительный вопрос по пройденному за семестр курсу.