

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » _____ Шилов С.П.
2020 г.



ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология и техносферная безопасность
Форма обучения: очная

Мирюгина Т. А. Охрана окружающей среды. Рабочая программа для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экология и техносферная безопасность, форма обучения – очная. Тобольск, 2020

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте ТюмГУ: Охрана окружающей среды [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Мирюгина Т.А., 2020

1. Пояснительная записка

Цель освоения дисциплины – формирование общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы как базы оптимизации деятельности и поведения че-

ловека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного, а в дальнейшем и устойчивого развития общества.

Задачи дисциплины:

- дать базовые понятия о процессах химической трансформации веществ в биосфере, роли биотических процессов; химических загрязнений, их источниках, судьбе загрязняющих веществ и их воздействии на экосистемы;
- рассмотреть основные методы контроля загрязняющих веществ в природных средах и их воздействии на биоту;
- изучить методы прогнозирования техногенных катастроф и их последствий для биосферы.
- ознакомиться с нормативными документами по вопросу охраны окружающей среды.

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Охрана окружающей среды» входит в блок Б.1 Дисциплины (модули), относится к дисциплинам вариативной части.

Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания по Техногенные системы и экологический риск; Учение об биосфере, атмосфере, гидросфере; Основы природопользования, владение компьютерными статистическими программами.

Освоение данной дисциплины необходимо для профессиональной деятельности выпускников, а также для подготовки к итоговой государственной аттестации.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
ПК-4 – способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	Знает последствия техногенных катастроф и их воздействий на биоту Умеет прогнозировать последствия техногенные катастрофы, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
ПК-7 – владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования	Знает правовые основы охраны окружающей среды, принципы критического анализа достоверной информации различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды Умеет критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды, применяя знания о правовых основах охраны окружающей среды

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		5 семестр

Общий объем	зач. ед. час	5	5
		180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам			
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося		116	116
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Экзамен	Экзамен

3. Система оценивания

3.1. Оценивание осуществляется в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

Максимальное количество баллов, которые может набрать студент в ходе изучения дисциплины, составляет 100. По разным формам контроля балльные оценки распределяются следующим образом: реферат - 0-6 баллов; подготовка и защита презентации – 0-6 балла; решение комплексных ситуационных задач – 0-6; практические работы – 0-64 баллов; промежуточные контрольные работы – 0-8 баллов, итоговая письменная аудиторная контрольная работа– 0-10 баллов.

При наборе студентом более 60 баллов оценка за промежуточную аттестацию (зачет) может быть выставлена автоматически. Студенты, набравшие по текущему контролю менее 61 баллов, сдают зачет в устной форме. Билет для сдачи зачета включает 2 вопроса из различных разделов дисциплины.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина и часть современного управления природопользованием	6	4	2		
2	Экономические и рыночные механизмы охраны окружающей среды	8	4	4		
3	Охрана атмосферы.	8	4	4		
4	Охрана и рациональное	8	4	4		

	использование вод					
5	Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов	10	4	6		
6	Информационные методы в охране окружающей среды	8	4	4		
7	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды и рациональном использовании	6	2	4		
8	Представление об экологическом сопровождении хозяйственной деятельности. Современные системы управления охраной окружающей среды	10	6	4		
	Итого (часов)	64	32	32		

4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

Тема № 1. Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина и часть современного управления природопользованием (4 часа). Современное природопользование и глобальные экологические проблемы. Взаимодействие человека со средой обитания. Представление об управлении в сфере охраны окружающей среды. Механизмы регулирования и методы управления: представление о «жестком» и «мягком» управлении. Правовые (административные), экономические и информационные методы охраны окружающей среды и их сочетание в практике управления. Экологическое нормирование как основа для разработки административных методов управления. Система экологического нормирования, стандартизация и техническое регулирование охраны окружающей среды в России. Современное законодательство РФ в области охраны окружающей среды. Экологическое лицензирование и сертификация. Регулирование на основе стимулирования использования наилучших доступных технологий.

Тема № 2. Экономические и рыночные механизмы охраны окружающей среды (4 часа). Представление об экономическом регулировании охраны окружающей среды как мягком управлении. Теоретические основы экономических методов охраны окружающей среды. Практическая реализация системы экономического регулирования в России: система платежей в области охраны окружающей среды. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду: подходы к расчетам, экономическая сущность, проблемы внедрения и развития системы платежей. Экологическое страхование и проблемы его внедрения в России. Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности проектов и продукции.

Тема № 3. Охрана атмосферы (4 часа). Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха. Современные модели распространения примесей в атмосфере. Представление о трансграничном переносе загрязняющих веществ. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация. Основы организации систем контроля качества воздуха и использования ресурсов атмосферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.

Тема № 4. Охрана вод (4 часа). Охрана поверхностных вод суши. Основные проблемы формирования качества поверхностных вод и его оценки. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши. Современные

модели распространения загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах. Представление о консервативных и неконсервативных примесях. Нормирование качества поверхностных вод. Количественные и качественные оценки ресурсов поверхностных вод. Лицензирование и сертификация в области водопользования. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.

Охрана подземных вод. Основные проблемы формирования качества подземных вод и его оценки. Особенности нормирования качества подземных вод. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы. Количественные и качественные оценки ресурсов подземных вод. Правовое регулирование использования подземных вод. Лицензирование в области использования ресурсов подземной гидросферы и ее охраны. Экономическое регулирование качества подземных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений подземной гидросферы.

Охрана вод Мирового океана. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущерба, страхования и компенсаций. Международное право в области охраны вод Мирового океана. Экономическое регулирование охраны вод Мирового океана. Инженерно-технические методы снижения загрязнений морских вод.

Тема № 5. Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов (4 часа).

Категорирование земельного фонда в России. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель. Правовое регулирование землепользования в России. Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов. Понятие о рекультивационных и ремедиационных технологиях: возможности их использования и оценка эффективности. Охрана окружающей среды при размещении отходов. Понятие о вторичных материальных ресурсах и эффективность их использования.

Охрана ресурсов недр. Правовое регулирование недропользования. Основные направления недропользования. Геолого-экономические оценки проектов в сфере недропользования. Важнейшие виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их последствия и эколого-экономические оценки. Воздействие горных предприятий на окружающую среду и специфика природовосстановительных работ. Организация системы охраны недр на предприятиях. Мониторинг геологической среды.

Современные проблемы сохранения ресурсов биоразнообразия. Оценка состояния (качества) биоресурсов. Правовые основы использования биоресурсов в России. Лицензирование и выделение квот на изъятие биоресурсов. Экономическое стимулирование охраны ресурсов биоты. Государственные системы охраны природы. Система охраняемых природных территорий в России и за рубежом.

Тема № 6. Информационные методы в охране окружающей среды (4 часа). Формирование информации о качестве компонентов окружающей среды. Представление о Единой государственной системе экологического мониторинга. Экологический учет. Представление о кадастрах природных ресурсов. Первичный учет и государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей среды на предприятиях. Геоинформационные системы экологической направленности. Современные программные средства для учета, анализа, моделирования и отображения качества окружающей среды. Информирование как эффективный метод регулирования качества окружающей среды. Зеленая отчетность предприятий и корпораций. Экологическое аудирование. Государственные доклады о состоянии и использовании природных ресурсов. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.

Тема № 7. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды (2 часа). Глобальные экологические проблемы как следствие нарушения важнейших законов экологии и природопользования. Механизмы обеспечения охраны окружающей среды на глобальном и межгосударственном уровне: правовое регулирование (система международных конвенций и межгосударственных соглашений), экономическое регулирование (проблемы компенсаций экологических ущербов, программы экономического стимулирования охраны ресурсов). Требования Всемирного и Европейского банков реконструкции и развития к инвестиционно-строительным проектам. Унификация природоохранного законодательства и системы экологических стандартов.

Тема № 8. Представление об экологическом сопровождении хозяйственной деятельности. Современные системы управления охраной окружающей среды (6 часов).

Экологические требования при создании инвестиционно-строительных проектов. Разрешительная документация. Экологическое проектирование и обоснование инвестиционных проектов: международные требования, российский опыт. Представление об экологических ограничениях хозяйственной деятельности. Экологическая экспертиза проектов и процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Жизненный цикл проекта и экологическое сопровождение.

Стандартизация в сфере экологического менеджмента. Представление о комплексных интегрированных системах менеджмента. Корпоративная экологическая политика, механизмы ее реализации и оценка эффективности.

Темы практических работ

"Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина и часть современного управления природопользованием"

1. Современное природопользование и глобальные экологические проблемы.
2. Взаимодействие человека со средой обитания.
3. Система экологического нормирования в России.
4. Экологическая стандартизация в России.
5. Техническое регулирование охраны окружающей среды в России.
6. Современное законодательство РФ в области охраны окружающей среды.
7. Экологическое лицензирование и сертификация в России.
8. Стимулирование использования наилучших доступных технологий в России.

"Экономические и рыночные механизмы охраны окружающей среды"

1. Практическая реализация системы экономического регулирования в России: система платежей в области охраны окружающей среды.
2. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду: подходы к расчетам, экономическая сущность, проблемы внедрения и развития системы платежей в России.
3. Экологическое страхование и проблемы его внедрения в России.
4. Экологический менеджмент в России. Оценка экологической эффективности проектов и продукции

"Охрана атмосферы"

1. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
2. Трансграничный перенос загрязняющих веществ.
3. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы.
4. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация в России.
5. Основы организации систем контроля качества воздуха и использования ресурсов атмосферы.

"Охрана вод"

1. Основные проблемы формирования качества поверхностных вод и его оценки.
2. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.

3. Нормирование качества поверхностных вод в России.
4. Лицензирование и сертификация в области водопользования в России.
5. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы в России.
6. Инженерно-технические методы снижения загрязнений поверхностных вод в России.
7. Основные проблемы формирования качества подземных вод и его оценки.
8. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
9. Правовое регулирование использования подземных вод в России.
11. Экономическое регулирование качества подземных вод и использования ресурсов гидросферы.
12. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.
13. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущерба, страхования и компенсаций.
14. Международное право в области охраны вод Мирового океана.

"Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов"

1. Правовое регулирование землепользования в России.
2. Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов.
3. Охрана окружающей среды при размещении отходов.
4. Понятие о вторичных материальных ресурсах и эффективность их использования.
5. Важнейшие виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их последствия и эколого-экономические оценки.
6. Правовые основы использования биоресурсов в России.

"Информационные методы в охране окружающей среды"

1. Формирование информации о качестве компонентов окружающей среды.
2. Первичный учет и государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей среды на предприятиях.
3. Современные программные средства для учета, анализа, моделирования и отображения качества окружающей среды.
4. Информирование как эффективный метод регулирования качества окружающей среды.
5. Государственные доклады о состоянии и использовании природных ресурсов.

"Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды"

1. Глобальные экологические проблемы как следствие нарушения важнейших законов экологии и природопользования.
2. Механизмы обеспечения охраны окружающей среды на глобальном и межгосударственном уровне: правовое регулирование (система международных конвенций и межгосударственных соглашений)
3. Экономическое регулирование охраны окружающей среды на глобальном и межгосударственном уровне (проблемы компенсаций экологических ущербов, программы экономического стимулирования охраны ресурсов).

"Представление об экологическом сопровождении хозяйственной деятельности. Современные системы управления охраной окружающей среды"

1. Экологические требования при создании инвестиционно-строительных проектов. Разрешительная документация.
2. Экологическое проектирование и обоснование инвестиционных проектов: международные требования, российский опыт.
3. Представление об экологических ограничениях хозяйственной деятельности.

4. Экологическая экспертиза проектов и процедуры оценки воздействия на окружающую среду.

5. Стандартизация в сфере экологического менеджмента.

"Управление в сфере охраны окружающей среды"

1. Государственное управление охраной окружающей природной среды: система государственных органов, их компетенция.

2. Функции государственного экологического управления.

3. Полномочия в области охраны окружающей среды.

4. Методы управления природопользованием и охраной окружающей среды.

"Управление в сфере охраны окружающей среды"

1. Государственное управление в области охраны окружающей среды

2. Система управления охраной окружающей среды

3. Механизм охраны окружающей среды

4. Методы управления природопользованием и охраной окружающей среды.

Образцы контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Вопросы к собеседованию

1. Особенности разработки проектов СЗЗ для объектов добывающей промышленности, в аспектах отраслевого природопользования.
2. Изучение токсичности отходов предприятий ТЭК, в аспектах отраслевого природопользования.
3. Анализ эффективности политики нефтегазодобывающих компаний в области обеспечения экологической безопасности.
4. Расчёт антропогенных нагрузок одной из ООПТ Тобольского района.
5. Особенности качества подземных вод вблизи промышленных предприятий, в аспектах отраслевого природопользования.
6. Особенности рекреационного природопользования озёр Тюменской области.
7. Анализ эффективности методов управления качеством природных вод Тобольского района.
8. Анализ деятельности природозащитных организаций Тюменской области.
9. Системы природопользования Тобольского района Тюменской области.
10. Особенности природопользования Тобольского района.
11. Эколого-экономическое районирование Тюменской области.
12. Проект разработки экологического каркаса для города Тобольска.
13. Антропогенные нагрузки на рекреационные территории Тюменской области.
14. Состав особо охраняемых природных территорий Тюменской области. И анализ их экологического состояния.
15. Основные экономические проблемы природопользования Тюменской области

Примерные темы рефератов

1. Взаимовлияние производства и окружающей среды
2. Природоохранная деятельность на предприятии: структура и направления деятельности основных отделов и служб
3. Экологический менеджмент на предприятии
4. Экологическая паспортизация как форма государственного управления природопользованием и природоохранной деятельностью
5. Природоохранная деятельность предприятий.
6. Планирование природоохранной деятельности на предприятии.
7. Экологический менеджмент предприятия.

8. Почему природоохранная деятельность предприятий является непреложным условием реализации экологической политики государства?
9. Природоохранная деятельность предприятий
10. Формы природоохранной деятельности
11. Затраты экологического назначения выделяются в соответствии с видами природоохранной деятельности
12. Функции управления охраной окружающей среды на предприятии
13. Планирование природоохранной деятельности на предприятии
14. Разделы плана предприятия по охране окружающей среды
15. Экологический менеджмент предприятия
16. Сущность экологической политики предприятия
17. Сущность экологической паспортизации предприятия

Примерные темы для презентаций

1. Современные тенденции в сфере экологического нормирования и технического регулирования охраны окружающей среды.
2. Представление о наилучших доступных технологиях. Примеры технологий.
3. Теоретические основы экономических методов регулирования охраны окружающей среды.
4. Система природоохранных платежей в России.
5. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
6. Важнейшие антропогенные источники загрязнения атмосферы.
7. Правовое регулирование качества атмосферного воздуха в России.
8. Экономическое стимулирование охраны атмосферы.
9. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.
10. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.
11. Правовое регулирование охраны и использования поверхностных вод суши.
12. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы.
13. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
14. Особенности нормирования качества подземных вод.
15. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
16. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.

Темы контрольных работ

Контрольные работы к теме Охрана атмосферы

Вариант 1

1. Химический состав воздуха;
2. Антропогенные источники загрязнения приземного слоя воздуха;
3. Парниковый эффект, пути возникновения и последствия.
4. Международные пункты мониторинга атмосферного воздуха

Вариант 2

1. Строение атмосферы
2. Антропогенные источники загрязнения верхних слоев атмосферы;
3. Озоновый экран, его значение и угроза разрушения;
4. Пункты мониторинга атмосферного воздуха в России

Контрольные работы к теме Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов

Вариант 1

1. Формирование почвы;

2. Типы почв Тюменской области;
3. Источники загрязнения почв;
4. Проблема опустынивания;
5. Микробиота почвы.
6. Международные пункты мониторинга почв

Вариант 2

1. Почвенный профиль;
2. Типы почв Западной Сибири;
3. Причины загрязнения почв;
4. Эрозия;
5. Мезобиота почвы.
6. Пункты мониторинга почв в России

Комплексные ситуационные задания

Провести самостоятельное исследование, результаты оформить в виде исследовательской работы с указанием цели и задач исследования, рабочей гипотезы, материалов и методов выполнения исследования и основных результатов. Работа может выполняться как индивидуально, так и группами

К теме Охрана атмосферы

- Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния атмосферного воздуха улиц (районов) г. Тобольска (или населенного пункта по выбору). Сделать прогноз динамики загрязнений;

К теме Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов

- Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния почвогрунтов улиц города Тобольска (или населенного пункта по выбору); Сделать прогноз динамики загрязнений;

- Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния почв хозяйств Тобольского района (или по выбору)

Вопросы для проведения письменной аудиторной контрольной работы

- Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина: ее структура и связь с естественнонаучными дисциплинами.

- Приведите и кратко охарактеризуйте современные экологические проблемы природопользования.

- Кратко охарактеризуйте механизмы «жесткого управления» и мягкого регулирования в сфере охраны окружающей среды. Приведите примеры.

- Приведите примеры административных, экономических и информационных методов охраны окружающей среды.

- Управление охраной окружающей среды и экологический менеджмент.

- Кратко охарактеризуйте систему экологического нормирования в России.

- Современные тенденции в сфере экологического нормирования и технического регулирования охраны окружающей среды.

- Как организована система экологической сертификации в России?

- Дайте краткую характеристику системы экологического лицензирования в России.

- Представление о наилучших доступных технологиях. Примеры технологий.

- Теоретические основы экономических методов регулирования охраны окружающей среды.

- Система природоохранных платежей в России.

- Платежи за негативное воздействие: принципы расчета, основные тенденции в реформировании системы платежей.

- Экологическое страхование: экономическая сущность, современное состояние в России и перспективы развития.

- Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.

- Важнейшие антропогенные источники загрязнения атмосферы.
- Правовое регулирование качества атмосферного воздуха в России.
- Экономическое стимулирование охраны атмосферы.
- Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.
- Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.
- Правовое регулирование охраны и использования поверхностных вод суши.
- Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы.
- Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
- Особенности нормирования качества подземных вод.
- Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
- Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.
- Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущерба, страхования и компенсаций.
- Категорирование земельного фонда в России.
- Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов.
- Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель.
- Приведите краткую характеристику рекультивационных и ремедиационных технологий: основные принципы, возможности, ограничения, эффективность.
- Современные проблемы сохранения ресурсов биоразнообразия.
- Правовые основы использования биоресурсов в России.
- Лицензирование и выделение квот на изъятие биоресурсов.
- Экономическое стимулирование охраны ресурсов биоты.
- Единая государственная система экологического мониторинга.
- Кадастры природных ресурсов.
- Организация первичного учета и государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды на предприятиях.
- Геоинформационные системы экологической направленности.
- Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
- Унификация природоохранного законодательства и системы экологических стандартов на межгосударственном уровне.
- Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.
- Экологические требования при создании инвестиционно-строительных проектов.
- Современные системы управления охраной окружающей среды. Стандартизация в сфере экологического менеджмента.
- Система охраняемых природных территорий в России и за рубежом.

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина и часть современного управления природопользованием	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы

2	Экономические и рыночные механизмы охраны окружающей среды	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
3	Охрана атмосферы.	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Решение комплексного ситуационного задания Подготовка к контрольной работе 1. Выполнение контрольной работы предполагает осмысление студентом определённых аспектов по различным темам учения о биосфере. При оценивании работы учитывается полнота и глубина представленной информации, верность фактического материала и логичность изложения материала, а также наличие иллюстративного материала.
4	Охрана и рациональное использование вод	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
5	Охрана и рациональное использование земель и ресурсов недр. Охрана биоресурсов	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Решение комплексного ситуационного задания Подготовка к контрольной работе 2. Выполнение контрольной работы предполагает осмысление студентом определённых аспектов по различным темам учения о биосфере. При оценивании работы учитывается полнота и глубина представленной информации, верность фактического материала и логичность изложения материала, а также наличие иллюстративного материала.
6	Информационные методы в охране окружающей среды	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы Подготовка презентации по вышеперечисленным темам, для более глубокого раскрытия проблем происхождения, строения и функционирования различных групп тканей. Презентации составляются группой студентов, состоящей из 2-3 человек, примерное количество слайдов - 10 -12. Вопросы предварительно распределяются, что бы каждая группа студентов работала над своей проблемой, затем презентации представляются всем студентам для ознакомления с проблемой. Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы.
7	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды и рациональном использовании	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
8	Представление об экологическом сопровожде-	Подготовка к практической работе. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.

	нии хозяйственной деятельности. Современные системы управления охраной окружающей среды	Выполнение индивидуальных заданий (рефератов). Выполнение реферата предполагает осмысление студентом научных работ по теме, заявленной в названии реферата, рассмотрение степени изученности заявленной проблемы с изложением наиболее значимых дискуссионных теорий. Тема выбирается студентом из предложенных преподавателем. Подготовка к итоговой письменной аудиторной контрольной работе
--	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине – устный ответ. Ниже приведен примерный перечень вопросов для поведения зачета

Вопросы к экзамену

1. Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина: ее структура и связь с естественнонаучными дисциплинами.
2. Приведите и кратко охарактеризуйте современные экологические проблемы природопользования.
3. Кратко охарактеризуйте механизмы регулирования и методы управления в сфере окружающей среды. Приведите примеры.
4. Приведите примеры административных, экономических и информационных методов охраны окружающей среды.
5. Управление охраной окружающей среды и экологический менеджмент.
6. Кратко охарактеризуйте систему экологического нормирования в России.
7. Современные тенденции в сфере экологического нормирования и технического регулирования охраны окружающей среды.
8. Как организована система экологической сертификации в России?
9. Дайте краткую характеристику системы экологического лицензирования в России.
10. Представление о наилучших доступных технологиях. Примеры технологий.
11. Теоретические основы экономических методов регулирования охраны окружающей среды.
12. Система природоохранных платежей в России.
13. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
14. Важнейшие антропогенные источники загрязнения атмосферы.
15. Правовое регулирование качества атмосферного воздуха в России.
16. Экономическое стимулирование охраны атмосферы.
17. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.
18. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.
19. Правовое регулирование охраны и использования поверхностных вод суши.
20. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы.
21. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
22. Особенности нормирования качества подземных вод.
23. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
24. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.

25. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущербов, страхования и компенсаций.
26. Категорирование земельного фонда в России.
27. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов.
28. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель.
29. Организация системы охраны недр на предприятиях.
30. Современные проблемы сохранения ресурсов биоразнообразия.
31. Правовые основы использования биоресурсов в России.
32. Система охраняемых природных территорий в России и за рубежом.
33. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.
34. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
35. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.
36. Современные системы управления охраной окружающей среды.

6.2. Критерии оценивания компетенций

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
	ПК-4 – способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения опасностей различного вида и их последствий	Знает последствия техногенных катастроф и их воздействий на биоту Умеет прогнозировать последствия техногенные катастрофы, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	Защита практических работ Контрольные работы Реферат Презентация Экзамен	Способен планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
	ПК-7 – владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей	Знает правовые основы охраны окружающей среды, принципы критического анализа достоверной информации различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды Умеет критически анализировать достовер-	Защита практических работ Контрольные работы Реферат Презентация Экзамен	Способен использовать в своей профессиональной деятельности знания о правовых основах охраны окружающей среды

	экономики в области экологии и природопользования	ную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды, применяя знания о правовых основах охраны окружающей среды		
--	---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : учебное пособие / Т. А. Чеснокова, Н. В. Тукумова, А. П. Куприяновская, О. В. Кашина. — Иваново : ИГХТУ, 2014. — 170 с. — ISBN 978-5-9616-0480-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63662>

7.2 Дополнительная литература:

1. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124585>

2. Степановских, А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -791 с. - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028699>

7.3 Интернет-ресурсы: не представлены

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- Знаниум - <https://znanium.com/>
- IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
- eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
- Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Список лицензионного программного обеспечения, установленного в аудиториях: Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018, Embarcadero RAD Studio 2010, MatLab R2009a, Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Studio 2012 Expression, Microsoft Visual FoxPro 9.0, Microsoft SQL Server 2005, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5, Introduction to Robotics, LEGO MINDSTORMS Edu NXT 2.0, Robolab 2.9.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Для использования электронных изданий обучающиеся обеспечены рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест.

Лекционная мультимедийная аудитория: компьютер «Pentium - 4», плазменный телевизор, документ-камера «AVerVision 300», имеется возможность дополнительного подключения аудиовизуальных средств.

Лаборатория цифровой микроскопии: компьютеры с выходом в интернет «Core 2 Duo E 4400» - 6 шт., электронные микроскопы «Motic DM-52» - 5 шт., цифровой стереоскопический микроскоп «Motic DM-39» - 1 шт., биологический микроскоп со встроенной камерой «Motic DMBA300» - 1 шт., документ-камера «AVerVision 300». Стерилизатор воздушный, микротом санный МС 2, ламинарный шкаф, аппарат для гистологической заливки тканей с нагревающей и охлаждающей платой, фотометр фотоэлектрический КФК-3, центрифуга ОПН-8 с ротором РУ.