

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Направление подготовки:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность:

Риск-менеджмент в техносфере

Квалификация выпускника:

бакалавр

**Кострома
2021**

Рабочая программа дисциплины «Управление экологической безопасностью» разработана в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.05.2020. № 680 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020. № 58837);
- Приказом Минобрнауки России от 26.11.2020. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021. № 63650);
- с учебным планом направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, год начала подготовки 2021.

Разработал: Шабарова О.Н., старший преподаватель кафедры техносферной безопасности КГУ.

Рецензенты: Столяров А.С., заместитель директора департамента по труду и социальной защите населения Костромской области;

Брюханов И.Ю., директор по рискам и правовому обеспечению АО «Костромской завод автокомпонентов».

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой техносферной безопасности
Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Протокол заседания кафедры № 10 от 07.06. 2021г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой техносферной безопасности
Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Протокол заседания кафедры № 10 от 11.05.2022 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры техносферной безопасности
Протокол заседания кафедры № 11 от 31.05.2023 г.
Заведующий кафедрой техносферной безопасности
Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний о видах и источниках загрязнения окружающей среды, методах и средствах снижения антропогенного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, почву.

Задачи дисциплины:

- анализ экологических опасностей и их источников;
- освоение принципов обеспечения экологической безопасности производства, работы производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;
- развитие способности принимать управленческие решения, осуществлять производственный экологический контроль, оценивать эффективность управления экологической безопасностью предприятия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен разработать в организации мероприятия по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности и обращению с отходами.

Код и содержание индикаторов компетенций:

ИОПК-4.2. Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач.

ИОПК-4.3. Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т.ч. отечественного производства.

ИПК-2.1. Способен применять методы анализа и контроля за соблюдением требований в области охраны окружающей среды, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и составлять документацию.

ИПК-2.4. Способен разработать комплекс мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду на закрепленной территории (в организации).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- принципы обеспечения экологической безопасности производства;
- нормативное регулирование антропогенного воздействия на окружающую среду;
- принципы работы производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;

уметь:

- использовать знания по организации охраны окружающей среды и безопасности на объектах экономики;
- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения экологической безопасности;
- осуществлять производственный экологический контроль;

владеть:

- навыками оценки антропогенного воздействия на окружающую среду;
- навыками организации работы по обеспечению экологической безопасности предприятия;
- способностью использовать навыки работы с информацией для решения профессиональных задач;
- навыками проведения проверок безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1, изучается в 8 семестре очной формы обучения; 4 курс.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма
	8 семестр
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	52,25
Лекции	26
Практические занятия	26
Лабораторные занятия	–
ИКР	0,25
Самостоятельная работа в часах	55,75
Контроль	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	26
Практические занятия	26
Лабораторные занятия	–
Индивидуальные консультации	–
ИКР	0,25
Экзамен/экзамены	–
Курсовые работы	–
Курсовые проекты	–
Всего	52,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего,	Аудиторные занятия, час.	Самостоятельная
---	------------------------	--------	--------------------------	-----------------

		час.	лекции	практические	лабораторные	работа, час.
1	Экологическая безопасность	14	4	2	–	8
2	Основы экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду	12	4	–	–	8
3	Управление охраной окружающей среды	12	5	–	–	7
4	Охрана атмосферного воздуха	20	2	8	–	10
5	Охрана водных объектов. Санитарно-защитные зоны	11	2	4	–	5
6	Обращение с отходами производства и потребления	10	3	2	–	5
7	Надзор и контроль в области охраны окружающей среды. Экологические платежи	20,75	6	8	–	6
	ИКР	0,25				
	Подготовка к зачету	5,75		2	–	5,75
	Итого:	108	26	26	–	55,75

5.2. Содержание

РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Экологическая безопасность и экологические риски. Основные понятия в области экологической безопасности. Источники экологических опасностей. Экологические риски, их классификация. Обеспечение экологической безопасности. Уровни экологической безопасности. Объекты экологической безопасности. Первые шаги начинающего эколога предприятия. Знакомство с состоянием дел по охране окружающей среды на предприятии, с отчетностью и документооборотом по экологии, с организацией мероприятий по экологии по направлениям, последовательность изучения документов, работа с руководством предприятия, наведение порядка в документации и в организации работ по охране окружающей среды.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Понятие об ОВОС и ее сущность. Нормативно-правовое обеспечение ОВОС. Цель, основные принципы и задачи ОВОС. Объекты, на которых проводится ОВОС. Участники ОВОС. Процедура ОВОС: основные методы, стадии, этапы. Порядок проведения ОВОС. Проект ОВОС. Организационно-правовые основы экологической экспертизы. Сущность и понятие экологической экспертизы. Законодательство РФ в области экологической экспертизы. Принципы, цели и задачи экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Объекты и субъекты экологической экспертизы. Порядок проведения экологической экспертизы.

РАЗДЕЛ 3. УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Государственные и муниципальные органы управления охраной окружающей среды, их полномочия. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, его функции в области управления охраной окружающей среды. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). Федеральное агентство водных ресурсов. Федеральное агентство лесного хозяйства. Федеральное агентство по недропользованию. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Государственное управление охраной окружающей среды на территориях

субъектов Российской Федерации. Управление охраной окружающей среды на территориях муниципальных образований. Негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), его виды. Государственный учет объектов, оказывающих НВОС. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Государственный реестр объектов, оказывающих НВОС. Деятельность объектов, осуществляющих НВОС.

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основополагающие нормативно-правовые документы в области охраны атмосферного воздуха. Источники выделения и источники выбросов загрязняющих веществ. Предельно допустимый и временно согласованный выброс. Принцип нормирования при установлении ПДВ. Учет фоновых выбросов. Процедура аннулирования и приостановления действия разрешения на выбросы. Ответственность за нарушения правил охраны атмосферного воздуха. Нормативно-правовое регулирование воздействия на атмосферу. Основные термины и понятия. Правила разработки проекта ПДВ. Инвентаризация источников загрязнения атмосферы. Структура проекта ПДВ. Согласование проекта ПДВ. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии. Ответственность за отсутствие проекта ПДВ. Расчет рассеивания и нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу. Определение максимальной приземной концентрации вредного вещества. Определение расстояния от источника выброса (трубы) по оси факела, на котором достигается максимальная приземная концентрация вредного вещества. Определение предельно допустимого выброса вредного вещества в атмосферу из одиночного источника. Определение приземных концентраций вредного вещества на различных расстояниях от источника выбросов в атмосферу. Расчет ущерба атмосферному воздуху по методике исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.

РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ. САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ

Требования природоохранного законодательства при воздействии на водные объекты. Понятие о водопользователях. Виды водопользования. Предоставление водных объектов в пользование. Нормативы допустимых сбросов. Принципы нормирования. Статистическая отчетность предприятия. Установление зон санитарной охраны для источников питьевого водоснабжения в РФ. Разработка проекта нормативов допустимых сбросов для предприятия. Санитарно-защитные зоны предприятий. Основные термины и понятия. Нормативно-правовые основания установления СЗЗ предприятий. Санитарные разрывы. Объекты, размещение которых запрещено в границах СЗЗ. Установление размера санитарно-защитной зоны предприятия. Изменение размера СЗЗ предприятия. Определение границ СЗЗ. Этапы проработки СЗЗ. Структура проекта СЗЗ. Ответственность за отсутствие проекта СЗЗ. Ограничения на использование СЗЗ.

РАЗДЕЛ 6. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Нормирование образования отходов. Законодательство РФ в области обращения с отходами. Правовое регулирование в области обращения с отходами. Принципы и приоритеты в области обращения с отходами. Классификация отходов. Полномочия РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области обращения с отходами. Экологический сбор. Территориальные схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами. Мусоросортировка и отдельный сбор отходов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Транспортировка отходов. Регламентация учета и отчетности. Нормирование деятельности по обращению с отходами. Требования к объектам размещения отходов. Паспортизация опасных отходов. Основные свойства отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Нормативы образования и лимиты на размещение отходов. Особенности обращения со специфическими отходами. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятия.

РАЗДЕЛ 7. НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТЕЖИ

Экологический надзор и контроль. Виды и органы государственного экологического надзора. Порядок организации и проведения инспекционной проверки. Ведомственный экологический контроль. Организация производственного экологического контроля. Нормативно-правовое обеспечение производственного экологического контроля. Цели и задачи производственного экологического контроля. Программа производственно-экологического контроля. Структура производственного экологического контроля. Формы производственного экологического контроля. Результаты производственного экологического контроля. Экологический паспорт предприятия. Система документации предприятия по вопросам охраны окружающей среды. Экологическое страхование. Понятие и сущность экологического страхования. Добровольное и обязательное экологическое страхование. Критерии оценки риска. Тарифные ставки. Ответственность за нарушение экологической безопасности. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Платежная база для расчета суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сроки внесения платежей. Правила исчисления и взимания платы. Коэффициенты к ставкам платы за выбросы. Заполнение годовых отчетов и расчет платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих с помощью ПЭВМ. Заполнение годовых отчетов и расчет платы за размещение отходов производства и потребления с помощью ПЭВМ. Заполнение статистических отчетов 2-ТП-воздух, 2-ТП-отходы с помощью ПЭВМ.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1.	Экологическая безопасность	Изучить материалы лекций. Изучить вопросы: Источники глобальной экологической опасности.	8	1-8	Тестирование Коллоквиум Вопросы к зачету
2.	Основы экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду	Изучить материалы лекций. Изучить вопросы: Виды экологической экспертизы по объекту анализа. Общественная экологическая экспертиза. Экологическое лицензирование.	8	1-8	Тестирование Контрольные вопросы
3.	Управление охраной окружающей среды	Изучить материалы лекций. Изучить вопросы: Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Научиться заполнять реквизиты предприятия.	7	1-8	Контрольные вопросы Тестирование
4.	Охрана атмосферного воздуха	Изучить материалы практических работ. Изучить вопросы: Особенности проекта предельно-допустимых выбросов, порядок его разработки и согласования. Построить графики к расчету рассеивания.	10	1-8	Тестирование Контрольные вопросы Письменный отчет Вопросы к зачету
5.	Охрана водных объектов. Санитарно-защитные зоны	Изучить материалы практических работ. Изучить вопросы: Проект нормативов допустимых сбросов для проектируемого, строящегося и реконструируемого объекта, его функциональное назначение. Проект организации санитарно-защитной зоны.	5	1-8	Тестирование Вопросы к зачету
6.	Обращение с отходами производства и	Изучить материалы практических работ. Изучить вопросы: Особенности обращения со специфическими	5	1-8	Тестирование Вопросы к зачету

	потребления	отходами. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятия.			
7.	Надзор и контроль в области охраны окружающей среды. Экологические платежи	Изучить материалы лекций. Изучить вопросы: Общественный экологический контроль. Уголовная ответственность за экологические преступления	6	1-8	Тестирование
	Подготовка к зачету		5,75	1-8	Вопросы к зачету

6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину

Студенту рекомендуется регулярно посещать лекции и практические занятия ввиду постоянного обновления содержания лекций, большого объема практических работ. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций, рекомендуемой литературы и выполнения заданий, выдаваемых преподавателем в конце занятия. Систематическая подготовка к занятиям гарантирует глубокие знания по изучаемой дисциплине.

Для лекций и практических работ необходимо иметь тетрадь не менее 48 листов, клей-карандаш или степлер для фиксирования раздаточного материала в тетрадь, калькулятор, ластик, карандаш, ручку.

При оценке результатов изучения дисциплины учитываются степень эффективности проведенной студентом работы, активность студента в течение семестра, качество и своевременность выполнения контрольных мероприятий по дисциплине, рейтинг студента (при использовании балльно-рейтинговой оценки результатов обучения).

6.3. Тематика и задания для практических занятий

1. Первые шаги начинающего эколога предприятия

Знакомство с состоянием дел по охране окружающей среды на предприятии, с отчетностью и документооборотом по экологии, с организацией мероприятий по экологии по направлениям, последовательность изучения документов, работа с руководством предприятия, наведение порядка в документации и в организации работ по охране окружающей среды.

2. Нормирование выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. основополагающие нормативно-правовые документы в области охраны атмосферного воздуха.

3. Охрана атмосферного воздуха

Источники выделения и источники выбросов загрязняющих веществ. Предельно допустимый и временно согласованный выброс. Принцип нормирования при установлении ПДВ. Учет фоновых выбросов. Процедура аннулирования и приостановления действия разрешения на выбросы. Ответственность за нарушения правил охраны атмосферного воздуха.

4. Расчет ущерба атмосферному воздуху

Изучение методики и исчисление размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.

5. Требования природоохранного законодательства при воздействии на водные объекты

Понятие о водопользователях. Виды водопользования. Предоставление водных объектов в пользование. Нормативы допустимых сбросов. Принципы нормирования. Статистическая отчетность предприятия. Установление зон санитарной охраны для источников питьевого водоснабжения в РФ.

6. СЗЗ

Санитарно-защитные зоны предприятий. Основные термины и понятия. Нормативно-правовые основания установления СЗЗ предприятий. Санитарные разрывы. Объекты, размещение которых запрещено в границах СЗЗ. Установление размера санитарно-защитной зоны предприятия. Изменение размера СЗЗ предприятия. Определение границ СЗЗ. Этапы пропра-

ботки СЗЗ.

7. Требования к объектам размещения отходов.

Паспортизация опасных отходов. Основные свойства отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Нормативы образования и лимиты на размещение отходов.

8. Обращение со специфическими отходами.

Особенности обращения со специфическими отходами производства и потребления.

9. Плата за выбросы в атмосферный воздух

Платежная база для расчета суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сроки внесения платежей. Правила исчисления и взимания платы. Коэффициенты к ставкам платы за выбросы.

10. Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух

Отработка практических навыков расчета платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих с помощью ПЭВМ и заполнение декларации.

11. Расчет платы за размещение отходов

Отработка практических навыков расчета платы за размещение отходов производства и потребления с помощью ПЭВМ и заполнение декларации.

12. Статистическая отчетность

Отработка практических навыков заполнения статистических отчетов 2-ТП-воздух, 2-ТП-отходы с помощью ПЭВМ.

13. Зачетное занятие

6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.5. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. —	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116355 (дата обращения: 26.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. —	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72578 (дата обращения: 25.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
<i>б) дополнительная:</i>	
3. Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования : учебное пособие / В.П. Селедец. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-139-6. -	Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047747 (дата обращения: 26.07.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122160 (дата об-

: Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. —	ращения: 26.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Экологическая экспертиза : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / В. К. Донченко [и др.] ; под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 522, [2] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 512-516. - ISBN 978-5-7695-5524-4	6
6. Экологическая безопасность на предприятиях легкой промышленности: Учебное пособие / Любская О.Г., Свищев Г.А., Седяров О.И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 158 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010684-7	http://znanium.com
7. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с.	https://e.lanbook.com/book/60654
8. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: Учебное пособие / Василенко Т.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 64 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0173-9	http://znanium.com/

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

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ: [Электронный ресурс], URL: <https://www.mnr.gov.ru/>
2. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области: [Электронный ресурс], URL: <http://dpr44.ru>
3. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс], URL: <http://www.gks.ru/>
4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Костромской области: [Электронный ресурс], URL: <http://kostroma.gks.ru/>
5. МЧС России: [Электронный ресурс], URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
6. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Б-411 Лаборатория анализа и управления техногенными и экологическими рисками. Аудитория для лекционных,	Число посадочных мест –20. Рабочее место преподавателя. Имеется мультимедийный проектор, экран, принтер. Компьютеры с доступом в Интернет– 9 шт.	Необходимое программное обеспечение – Офисный пакет

<p>практических, лабораторных занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций.</p>		
<p>Электронный зал, корп. Б1, ауд. 202 Аудитории для самостоятельной работы</p>	<p>Читальный зал 128 индивидуальных рабочих мест, копировальный аппарат – 1 шт.; ПК – 3 шт.; экран и мультимедийный проектор – 1шт. Электронный читальный зал Рабочие места, оснащенные ПК – 18 шт.; демонстрационная LCD-панель – 1 шт.; аудио 2.1 – 1 шт.; принтеры в т.ч. большеформатный и цветной – 4 шт.; сканеры (А2 и А4) - 2шт.; web-камеры – 3 шт. микрофоны – 2 шт.</p>	<p>АИБС МаркSQL – 3 шт. Windows XP SP3 – 10 шт. лицензия. Windows 7 Pro лицензия 00180-912-906-507 постоянная – 1 шт.; Windows 8 Pro лицензия 01802000875623 постоянная – 1 шт.; ABBYY FineReader 11,12 Pro - box лицензия – 2 шт.; АИБС МаркSQL – 18 шт. лицензия.</p>